ÖYRƏN - ÖYRƏT

ELMİ HƏQİQƏTLƏR

(ASTRONOMİYA)

XATIRLAT

“O Allah ki, sizin üçün yer üzünü döşədi, göyü isə tavan yaratdı, göydən yağmur endirdi və onun vasitəsilə sizin üçün müxtəlif meyvələrdən ruzilər yetişdirdi. İndi siz də Allaha bilə-bilə şəriklər qoşmayın!” (Bəqərə surəsi, 22)



https://archive.org/details/@oyrenoyret2021

GİRİŞ

Səhər oyandıqda etdiyiniz işləri bir anlıq fikrinizdən keçirin. Gözünüzü açırsınız, nəfəs alırsınız, yerinizdə çevrilirsiniz, qalxır və yeriyirsiniz, yemək yeyirsiniz, paltarınızı dəyişirsiniz. Ananızla və ya qardaşınızla, bacınızla danışırsınız, sizə dediklərini eşidirsiniz. Sonra çölə çıxırsınız və ya pəncərədən çölə baxırsınız və mavi səmanı görürsünüz. Bəlkə o an pəncərənin qarşısından uçan quşların səslərini eşidirsiniz. Yerə düşən yarpağı seyr edərkən ağacdakı yetişmiş almaları görürsünüz. Günəşin istiliyini və küləyi üzünüzdə hiss edirsiniz. Küçədə yeriyən, avtomobilləri ilə gedəcəkləri yerə çatmağa çalışan insanlar var. Qısaca desək, sizin üçün adi bir gün başlamışdır. Gördüyünüz, eşitdiyiniz şeylərə adət etmisiniz; ona görə onların üzərində düşünməyi belə lazım bilmirsiniz.

Bir də belə düşünün. Doğulduğunuz gündən etibarən bir otaqda həyat sürdüyünüzü fərz edin. Bu otaq dörd divardan ibarət olsun və çölü görmək üçün heç kiçik bir pəncərəsi də olmasın. Otaqda sadəcə ehtiyacınıza uyğun bir neçə sadə mebel olsun. Həyatınızın keçdiyi b otaqda sizə ancaq həyatınızı davam etdirmək üçün lazımlı bir-iki cür yemək və su verilsin. Otaqda çöldən xəbər almaq üçün hər hansı rabitə vasitəsinin, məsələn, telefon, radio və ya televizorun da olmadığını fərz edək. Ona görə bir çox şey haqqında məlumatınız olmayacaq.



Bir gün həyatınızı keçirdiyiniz bu otaqdan çıxarıldığınızı və xarici aləmi gördüyünüzü fərz edin. Belə olduqda dünya haqqında nələr düşünərsiniz?

Gözünüzün görə bildiyi sahənin genişliyi, işığın varlığı, Günəşin üzünüzə vuran istiliyi, göy üzünün mavi rəngi, ağappaq buludların varlığı sizi çox təəccübləndirəcəkdir. Gecələr göy üzündə görünən parlaq ulduzlar, bütün ehtişamı ilə göy üzünə doğru uzanan dağlar, insanlar üçün gözəllik olan çaylar, göllər, dənizlər, yer üzünə həyat verən leysan yağışları, yamyaşıl ağaclar, rəngarəng bənövşələr, çobanyastıqları, qərənfillər, gözəl qoxulu yasəmənlər, güllər, hər biri insana başqa ləzzət verən portağallar, qarpızlar, gavalılar, çiyələklər, bananlar, şaftalılar, insanda şəfqət duyğusu oyandıran pişiklər,

itlər, dovşanlar, ceyranlar, heyranedici gözəllikləri və rənglərilə kəpənəklər, quşlar, dəniz canlıları...

Bütün bu gördükləriniz qarşısında həm heyrətlənər, həm də bütün bunları kimin etdiyini düşünərsiniz. Meyvələrin rənglərini görüb, qoxularını aldıqda bunları kimin belə cəlbedici rənglərə boyadığını, bu xoş qoxuları onlara kimin verdiyini düşünərsiniz. Bir yemişi daddıqda, almadan bir parça dişlədikdə ləzzətlərinin necə bu qədər gözəl və fərqli olduğunu, belə qabıqlı bir cismin içinə şəkərin necə yerləşdirildiyini düşünər, meyvələrin sıra ilə düzülmüş çəyirdəklərini gördükdə bunun necə olduğunu öyrənmək istəyərsiniz.

Gördüyünüz hər yeni şey, öyrəndiyiniz hər məlumat sizə böyük həyəcan verər. Hər şeyin səbəbini, necəliyini öyrənməyə çalışarsınız. Qarpızın çoxala bilmək üçün çəyirdəklərinə, quşların uçmaq üçün mütləq tüklərə ehtiyacı olduğunu, Günəşdən gələn şüaların, oksigenin, suyun bütün canlıların yaşaması üçün lazımlı olduğunu, dənizlərin və okeanların varlığının əhəmiyyətini, bitkilər olmasa yer üzündə pozulacaq tarazlıqları, taxta parçasına bənzəyən toxumlarda növbənöv bitkilərin cücərməsini təmin edən məlumatların şifrələndiyini və daha bir çox incəliyi öyrənərsiniz. Öyrəndiyiniz hər şey bu ehtişamı daha dərindən dərk etməyinizə kömək edər.

Öyrənməyə başladıqlarınızın yer üzündəki canlıların xüsusiyyətlərinin sadəcə çox kiçik bir hissəsi olduğundan, hər şeyin bir-birilə əlaqəli şəkildə işlədiyindən, görmədiyiniz varlıqların, eşidə bilmədiyiniz səslərin varlığından, kosmosdakı ehtişamlı sistemlərin mövcudluğundan xəbərdar olduqda isə təəccübünüz daha da artar.

Bütün bunların incəliklərini bir-bir öyrənərkən hər dəfə eyni suallar ağlınıza gələcək: bu möhtəşəm varlıqların hamısı necə ortaya çıxıb? Mən necə meydana gəlmişəm? Madam ki, hər şeyin bir səbəbi var, hər şeyə bir səbəb tapılır; bəs mən niyə varam?

İllərlə qaldığınız bir otaqdan çıxdığınız anda dünyadakı müxtəliflik və ehtişamlı yaradılış ilə qarşılaşdığınız üçün davamlı olaraq düşünür və suallarınıza cavab axtarırsınız. Hər sualınızın cavabında "mütləq bunları edən biri var" sözləri yer alır. Düşünməyə tənbəllik etmədiyiniz və ətrafınızdakı varlıqlara biganə qalmadığınız üçün hər şeyin bir Yaradanı olduğuna qəti qərar verəcəksiniz. Hər insan əslində məhz bunu etməlidir: gördüyü şeylərə biganəliklə deyil, düşünərək, suallar verərək baxmalıdır...

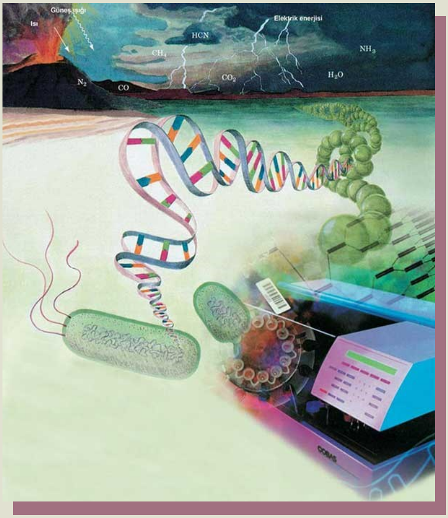
Hər gün üstündən keçdiyiniz polad körpüləri necə tikən varsa, sağlamlığı polad ilə müqayisə edilən sümüklərinizi də bir dizayn edən var. Heç vaxt bir nəfər irəli çıxıb dəmir və kömürün təsadüfən birləşərək poladı, poladın da təsadüfən sementlə birləşib körpüləri əmələ gətirdiyini söyləyə bilməz. Çünki bunu iddia edən şəxsin ağlından şübhələnərlər.

Ancaq bu açıq həqiqətə baxmayaraq, dünyadakı bütün canlıların, göy üzünün, ulduzların, kosmosun, qısaca desək, hər şeyin təsadüfən ortaya çıxdığını iddia etməyə cəsarət edənlər var. Bu təsadüf iddialarının məntiqsizliyi isə düşünən və dərk edən hər insan üçün son dərəcə açıqdır.

TƏSADÜFÜN MƏNTİQSİZLİYİ

Təsadüf iddiası ilə ortaya çıxanlar materialist və təkamülçü düşüncəli insanlardır. Bu insanlar maddənin və kainatın əvvəlinin və sonunun olmadığını, bir yaradanının olmadığını iddia edir, milyardlarla ulduzdan ibarət milyardlarla qalaktikanın, bütün göy cisimlərinin, planetlərin, günəşin və bütün bunların nizam içində varlıqlarını davam etdirməsini təmin edən qüsursuz sistemlərin təsadüflər nəticəsində meydana gəldiyini söyləyirlər. Eyni şəkildə təkamül nəzəriyyəsi də kainatdakı ehtişamlı nizama baxmayaraq, canlıların da təsadüflərlə meydana gəldiyinin tərəfdarıdır.

Bu məlumatlar əsasında təkamülçülərin “təsadüfü” yaradıcı bir güc kimi gördükləri üzə çıxır. Allahdan başqa bir varlığı yaradıcı güc kimi qəbul etmək isə, şübhəsiz, bütpərəstlikdir. Yəni təkamülçülər “təkamül” adlı bütə tapınırlar. Belə ki, Darvinist əsərləri oxuduqda təsadüf bütündən, bu bütün “gücündən” və üstün qabiliyyətlərindən tez-tez bəhs edildiyini görərsiniz.



Təkamülçülərin “təsadüf bütü”nün var etdiyinə inandıqları varlıqların nümunələrini saymaqla bitirmək olmaz. Məsələn, təkamülçülər canlıları əmələ gətirən ilk hüceyrənin təsadüf bütünün əsəri olduğuna inanırlar. Bu inanca görə cansız və şüursuz atomlar bir gün qərar verib ildırımların, yağışların və müxtəlif təbii təsirlərin nəticəsində birləşmişlər və amin turşularını əmələ gətirmişlər. Sonra bu amin turşuları canlı hüceyrəsinin əsası olan zülalları əmələ gətirmək qərarı verir və təsadüf bütünün köməyilə bu qərarı yerinə yetirmək üçün işə başlayırlar. Beləliklə, ortaya çıxan zülalların isə ilk canlı hüceyrəni əmələ gətirməsi təsadüf adı verilən güc sayəsində dərhal həyata keçir. Ancaq hələ “təsadüfün” işi bununla qurtarmır.

Təkamülçü cəfəngiyyata əsasən “təsadüf bütü” dünyadakı milyonlarla canlı növunü də öz səyi nəticəsində əmələ gətirmişdir. Əvvəlcə bir balıq meydana gətirmiş, amma təkcə bir balığın kifayət etmədiyini düşünərək bu gün mövcud olan yüz minlərlə balıq növünün əmələ gəlməsini təmin etmişdir. Yüz minlərlə balıq cinsi kifayət etməmiş, bu balıqlarla birlikdə digər dəniz canlılarını da əmələ gətirərək dəniz altındakı heyrətamiz dərəcədə ehtişamlı mühit meydana gətirmişdir. Bunun ardınca “təsadüf bütü” bir gün dəniz altındakı canlıların kifayət etmədiyini düşünmüş və bir balığın dənizdən quruya çıxması üçün lazımlı şəraiti hazırlamışdır. Təsadüflər sayəsində balığın üzgəcləri ayaqlara çevrilmişdir və balıq sudan kənarda tənəffüsü təmin edən ağciyərlər əldə etmişdir. Lakin bunlar da bu günkü canlı müxtəlifliyini meydana gətirə bilməmiş və “təsadüf”lər işlərinə davam

etmişlər.

Kitabçanın sonrakı bölməsində bir çox misalda görəcəyiniz kimi, canlılar ancaq bir çox orqanları tam və əksiksiz şəkildə mövcud olduqda həyatlarına davam edə bilirlər. Bəzi orqanların işləməməsi canlını bir neçə dəqiqədə və ya ən çoxu bir neçə gündə öldürər. Lakin təkamülçülərin iddiasına görə "təsadüf bütü" milyonlarla illik müddət ərzində son dərəcə şüurlu, diqqətli, xətasız və qüsursuz şəkildə canlılarla bağlı bütün detalları düşünmüş, dizayn etmiş və əmələ gətirmişdir.

Bu misallardan da başa düşüldüyü kimi "təsadüf" təkamülçülərə görə elə bir bütdür ki, hər istədiyini edə bilər, istədiyinə dərhal forma verə bilər, bir heyvanı başqa bir heyvana çevirə bilər. Bütün bunları edərkən də bütün canlıların və cansız varlıqların rənglərini, görüntülərini, dadlarını mümkün olan ən estetik şəkildə nizamlayır. Mövsümlərinə görə meyvələrə vitaminlər yerləşdirir, onları sulu və ya doyurucu edir. Hər yerdə qoxularının və dadlarının eyni olmasını təmin edir. Təsadüf bütü toxumun içinə bitki ilə bağlı bütün məlumatları yerləşdirəcək elmə malikdir.

Bura qədər sadaladıqlarımız materialist və təkamülçü ideologiyanın iddialarının əsas məntiqini təşkil edir. Əlbəttə, bütün bu misalların təkamülçülərin tək səbəb kimi göstərdikləri "təsadüf"lə həyata keçməyəcəyi ağıl və vicdan sahibi olan hər insanın dərhal qavrayacağı həqiqətdir. İndi bunu düşünün: təsadüflər birləşərək şosselər sala bilərlərmi, tranzit şirkətləri quraraq onların nizamlı işləməsini təmin edə bilərlərmi? Əlbəttə, təsadüfən belə şeylərin ortaya çıxması mümkünsüzdür. Necə ki, bir tranzit şirkəti təsadüfən qurula bilmir, insan orqanizmindəki paylama şəbəkəsi də təsadüfən ortaya çıxa bilməz. Necə ki, Eyfel qülləsinin bütün polad dayaqlarını bir-bir istehsal edən, onları müəyyən ölçüdə kəsən, qüllənin dizaynını verən, sonra bu dizayna uyğun şəkildə hissələri birləşdirən, onları möhkəmləndirən insanlar varsa, insan sümüklərinin hər birini lazımi ölçüdə yaradan, insan orqanizminin ehtiyaclarına uyğun şəkildə hamısını ən yaxşı yerlərdə yerləşdirən, sümükləri birləşdirərək sap-sağlam bir skelet düzəldən bir güc sahibi də var. Bu, təbiətdəki hər cür gücün fövqündə duran, hər şeyi əhatə edən, bənzəri olmayan bir gücdür. Məhz bu gücün sahibi, göylərin, yerin və bu ikisi arasındakı hər şeyin Yaradanı olan Allahdır.

Allahın varlığı hər yeri əhatə etmişdir və ağlını işlədən hər insan yaradılışdakı ehtişamı dərhal görəcək. Hər insan ağlı və vicdanı ölçüsündə Allahın böyüklüyünü qavraya biləcək. Allahın üstün qüdrətini, sonsuz sənətini qavramağa başlayan insana üzərinə düşən ən vacib məsuliyyət isə gördüyü gözəlliklərin əsl sahibinə yönəlmək və yalnız Allahın razı qalacağı şəkildə yaşamaqdır.

O Allah Rəbbinizdir! Ondan başqa heç bir tanrı yoxdur.
Hər şeyi yaradan Odur. Buna görə də yalnız Ona ibadət edin.
O, hər şeyə vəkildir! (Ənam surəsi, 102)

AĞILLI DİZAYN, YƏNİ YARADILIŞ

Kitabçada bəzən qarşınıza Allahın yaratmasındakı mükəmməlliyi vurğulamaq üçün istifadə etdiyimiz "dizayn" sözü çıxacaq. Bu sözün hansı məqsədlə işlədildiyinin düzgün başa düşülməsi çox vacibdir. Allahın bütün kainatda qüsursuz dizayn qurması Rəbbimizin əvvəl planlaşdırması, daha sonra yaratması demək deyil. Yerlərin və göylrəin Rəbbi olan Allahın yaratmaq üçün "dizayn" verməyə ehtiyacı yoxdur. Allahın dizayn verməsi və yaratması bir anda olur. Allah bu cür əksikliklərdən uzaqdır. Allahın bir şeyin və ya bir işin olmasını istədikdə onun olması üçün sadəcə "Ol!" deməsi kifayətdir. Ayələrdə belə buyurulur:

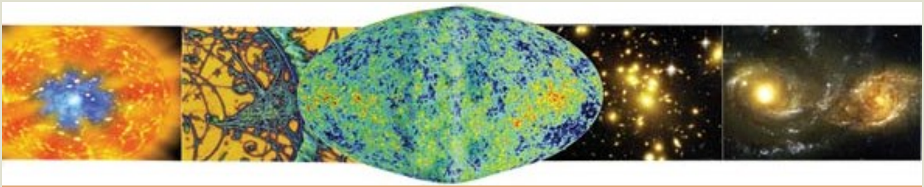
Bir şeyi *(yaratmaq)* **istədiyi zaman** *(Allahın)* **buyurduğu ona ancaq: "Ol!" deməkdir. O da dərhal olar.** (Ya Sin surəsi, 82)

Göyləri və yeri icad edən (yoxdan yaradan) Odur.
Bir işin yaranmasını istədiyi zaman, ona yalnız: "Ol !"-deyər, o da *(fövrən)* **olar.** (Bəqərə surəsi, 117)

YOXLUQDAN VARLIĞA: BİQ BƏNQ (BÖYÜK PARTLAYIŞ)

Ətrafınızda gördüyünüz hər şeyin, öz bədəniniz, içində yaşadığınız ev, hal-hazırda oturduğunuz kreslo, ananız, atanız, ağaclar, quşlar, torpaq, meyvələr, bitkilər, qısaca desək, bütün canlıların və ağlınıza gələn bütün maddələrin “Böyük Partlayış” ilə var olan atomların birləşməsi nəticəsində əmələ gəldiyini bilirdiniz? Bu partlayışdan sonra kainatdakı qüsursuz nizamın əmələ gəlməsindən xəbəriniz vardı? Bəs bu “Böyük Partlayış” nədir?

Sonuncu əsrdə qabaqcıl texnologiya ilə həyata keçirilən araşdırma, müşahidə və hesablamalar kainatın bir başlanğıcı olduğunu qəti surətdə ortaya qoymuşdur. Elm adamları apardıqları tədqiqatlar nəticəsində kainatın davamlı olaraq “genişləndiyini” müəyyən etmişlər və kainat genişləndiyinə görə zaman ərzində geriyə doğru getdikdə kainatın təkcə bir nöqtədən genişlənməyə başladığı nəticəsinə gəlmişlər. Məhz bu gün elm kainatın bu tək nöqtənin partlaması ilə yoxdan var olduğu həqiqətini üzə çıxarmışdır. Bu partlayışa “Biq Bənq”, yəni “Böyük Partlayış” adı verilmişdir.



Göyləri və yeri yoxdan yaradan *(Allahdır)*. (Şura surəsi, 11)

Bu gün elmi kütlələr tərəfindən kainatın mövcud olma forması kimi qəbul edilən Böyük Partlayışın ardınca son dərəcə qüsursuz bir nizamın əmələ gəlməsi isə əslində heç də adi vəziyyət deyil. Düşünün ki, yer üzündə minlərlə növdə partlayış baş verir, amma heç birində ortaya bir nizam ortaya çıxmır. Hamısı olan şeyi pozur, parçalayır, yox edir. Məsələn, atom və hidrogen bombalarının partlaması, kömür mədənindəki partlayışlar, vulkanik partlayışlar, təbii qaz partlayışları, günəşdə meydana gələn partlayışlar; qısaca desək, nə cür partlayış olsa da, hamısı dağıdıcı təsirə malikdir. Heç vaxt bir partlayış estetik baxımdan qurucu və müsbət nəticə verməz. Amma dövrümüzün texnologiyası ilə üzə çıxarılmış elmi nəticələrə əsasən Böyük Partlayış yoxluqdan varlığa, həm də çox nizamlı və ahəngdar varlığa keçidə səbəb olmuşdur.

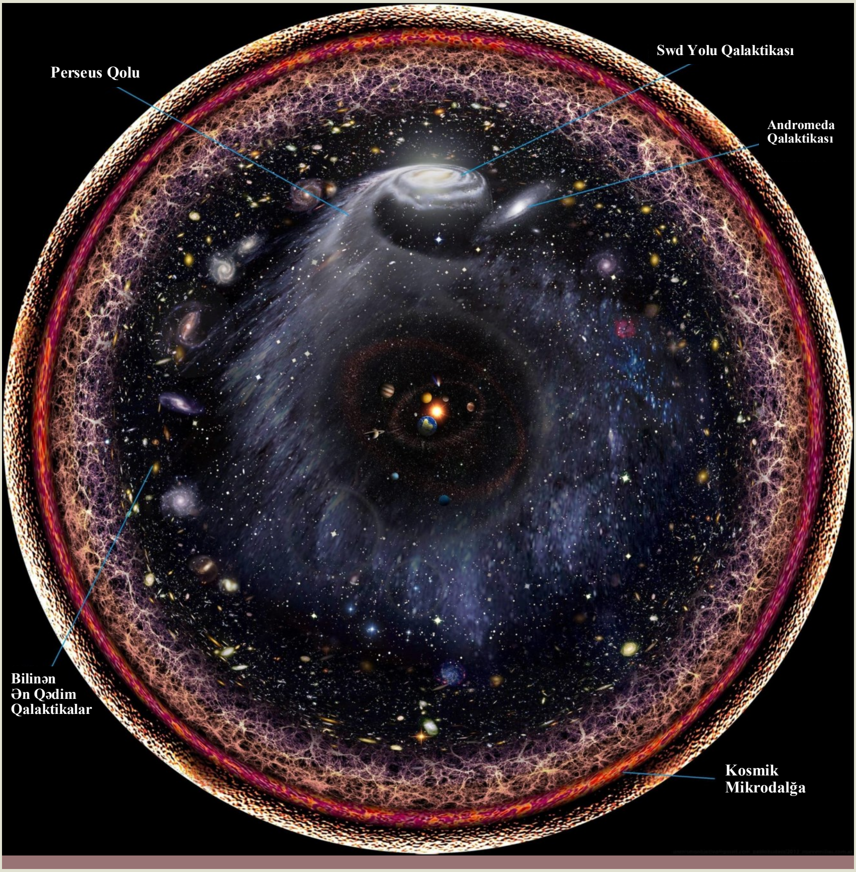
İndi də belə bir misal üzərində düşünək; yerin altında bir dinamit partlayır və bu partlayışın ardınca otaqları, pəncərələri, qapıları, mebelləri olan dünyanın ən görkəmli sarayı meydana gəlir. Buna “təsadüf nəticəsində əmələ gəldi” demək məntiqli yanaşma olarmı? Belə bir şey öz-özündən əmələ gələ bilərmi? Əlbəttə ki, xeyr!

Böyük Partlayışın ardınca əmələ gələn kainat isə, əlbəttə, dünyadakı bir sarayla müqayisə edilməz dərəcədə ehtişamlı, dəqiq planlaşdırılmış, görkəmli bir sistemdir. Bu halda kainatın öz-özünə əmələ gəldiyini iddia

etmək son dərəcə mənasız olacaq. Kainat yox ikən birdən-birə ortaya çıxmışdır. Bu da bizə maddəni yoxdan var edən, onun hər anını nəzarətdə saxlayan sonsuz bilik və güc sahibi olan bir Yaradanın varlığını göstərir. O Yaradan üstün güc sahibi olan Allahdır.

KOSMOSDAKI BÖYÜKLÜK ANLAYIŞI

Kainatda saysız-hesabsız sistem işləyir. Allah biz bilmədən belə, məsələn, kitab oxuyarkən, yeriyərkən, yatarkən bütün bu sistemləri nəzarətdə saxlayır. Allah insanların Öz hüdudsuz gücünü qavramaları üçün kainatdakı nizamı saysız-hesabsız incəliklə birlikdə yaratmışdır. Allah Quranda insanlara xitab edir, kaianatdakı nizamın yaradılış səbəbini "Allahın hər şeyə qadir olduğunu, Allahın hər şeyi elm ilə ehtiva etdiyini biləsiniz deyə" (Talaq surəsi, 12) şəklində ifadə edir. Bu nizamda elə incəliklər var ki, insan düşünməyə haradan başlayacağını çaşar.



Həqiqətən, Allah göyləri və yeri zaval tapmasınlar deyə, tutub saxlayır. Əgər öz mehvərindən çıxsalar, Ondan başqa onları heç kəs tutub saxlaya bilməz. Doğrudan da, *(Allah)* həlimdir, bağışlayandır! (Fatir surəsi, 41)

Məsələn, kosmosun ucsuz-bucaqsız olduğundan hər kəs xəbərdardır. Ancaq bunun əsl mənada necə bir böyüklük olması üzərində düşünməyə başladıqda təxmin etdiyimizdən daha fərqli anlayışlarla qarşılaşırıq. Günəşin diametri Yerin diametrindən 103 dəfə böyükdür. Bunu bir bənzətmə isə açıqlayaq; əgər Yeri bir diyircək böyüklükdə düşünsək, onunla müqayisədə Günəş futbol topundan iki dəfə böyük yuvarlaq bir kürə olar. Burada maraqlı olan aradakı məsafədir. Həqiqətlərə uyğun model qurmağımız üçün diyircək böyüklüyündəki Yer ilə top böyüklüyündəki Günəşin arasındakı məsafəni təxminən 280 metr etməliyik. Günəş sisteminin ən kənarında olan planetləri isə kilometrlərlə uzağa qoymalıyıq.

Bu bənzətmə ilə Günəş sisteminin nəhəng ölçüyə malik olduğunu düşünərsiniz. Ancaq əslində Günəş sistemi içində yerləşdiyi Süd Yolu qalaktikasına nisbətən olduqca kiçik ölçüyə malikdir. Çünki Süd Yolu qalaktikasının içində Günəş kimi və çoxu ondan da böyük olan təxminən 250 milyard ulduz var.

Spiral formasındakı bu qalaktikanın qollarından birində bizim Günəşimiz yerləşir. Ancaq təəccüblu oldur ki, bütün kosmosu nəzərə aldıqda Süd Yolu qalaktikası da çox "kiçik" yerdir. Çünki kosmosda başqa qalaktikalar da var, həm də təxminlərə görə, təqribən 300 milyarda yaxın...

Kainatdakı göy cisimlərinin ölçüləri və səpələnmələrindəki ehtişamdan verdiyimiz bir neçə nümunə belə Allahın yaratma sənətinin bənzərsizliyini, Onun yaratmada heç bir ortağının olmadığını, Allahın üstün bir güc sahibi olduğunu göstərmək üçün kifayətdir. Allah insanları bu həqiqətlər üzərində düşünməyə belə çağırır:

Sizi yaratmaq çətindir, yoxsa göyü ki *(Allah)* **onu yaratdı; Qübbəsini ucaltdı, düzəldib nizama saldı;** (Naziat surəsi, 27-28)

GÜNƏŞ SİSTEMİNDƏKİ QÜSURSUZ NİZAM

Olduğunuz yerdən kənara çıxdıqda günəş şüalarının üzünüzə sizi heç narahat etmədən vurduğunu Günəş sistemindəki qüsursuz nizama borclusunuz. Bizə sadəcə xoş istiliklə aydınlıq verən Günəş əslində qıpqırmızı qaz buludarından ibarət dərin bir quyu kimidir. Qaynayan səthindən milyonlarla kilometr kənara fışqıran nəhəng alov girdablarından və dibindən səthə doğru yüksələn nəhəng burulğanlarından ibarətdir. Bunlar canlılar üçün öldürücüdür. Ancaq Günəşin bütün zərərli, öldürücü şüaları bizə çatmadan əvvəl atmosfer və Yerin maqnetik sahəsi tərəfindən udulur. Yerin həyat üçün əlverişli planet olmasını təmin edən məhz Günəş sistemindəki qüsursuz nizamdır.

Günəş sisteminin quruluşunu tədqiq etdikdə son dərəcə həssas tarazlıqla qarşılaşırıq. Günəş sistemindəki planetləri, sistemdən çıxaraq dondurucu soyuqluqdakı "xarici kosmosa" sovrulmaqdan qoruyan təsir Günəşin "cazibə qüvvəsi" ilə planetin "mərkəzdənqaçma qüvvəsi" arasındakı tarazlıqdır. Günəş malik olduğu böyük cazibə gücü səbəbindən bütün planetləri cəzb edir, onlar da fırlanmalarından əmələ gələn mərkəzdənqaçma qüvvəsi sayəsində bu cazibədən qurtarırlar. Ancaq əgər planetlərin fırlanma sürətləri

bir az yavaş olsaydı, onda bu planetlər sürətlə Günəşə doğru cəzb olunar və nəhayət Günəş tərəfindən böyük partlayışla udulardılar. Bunun tərsi də mümkündür. Əgər planetlər daha sürətli fırlansalar, bu dəfə də Günşin gücü onları saxlamağa çatmaz və planetlər xarici kosmosa sovrulardılar. Lakin çox həssas olan bu tarazlıq qüsursuz şəkildə qurulmuşdur və sistem bu müvazinəti qoruduğu üçün davam edir.



Burada sözügedən tarazlığın hər planet üçün ayrı-ayrı qurulduğuna da diqqət çəkmək lazımdır. Çünki planetlərin Günəşdən məsafələri çox fərqlidir. Habelə, kütlələri çox müxtəlifdir. Bu səbəbdən hamısı üçün fərqli fırlanma sürətləri müəyyən edilməlidir ki, Günəşə yapışmaqdan və ya Günəşdən uzaqlaşıb kosmosa sovrulmaqdan qurtulsunlar.

Bunlar Günəş sistemindəki ehtişamlı tarazlığın bir neçə dəlilidir. Nəhəng planetləri və bütün Günəş sistemini nizamlayan və davamlılığını təmin edən tarazlığın təsadüfən ortaya çıxmadığı ağıl sahibi hər insanın asanlıqla anlayacağı həqiqətdir. Bu nizamın dəqiqliklə hesablandığı aydındır. Üstün güc sahibi olan Allah kainatda yaratdığı qüsursuz detallarla bizə hər şeyin Öz nəzarəti altında olduğunu göstərir.

Günəş sistemindəki qeyri-adi həssas tarazlığı kəşf edən Kepler, Qaliley kimi astronomlar bu sistemin çox açıq şəkildə yaradıldığını göstərdiyini və Allahın bütün kainat üzərində hakimiyyətinin sübutu olduğunu dəfələrlə qeyd etmişlər. Allah hər şeyi sonsuz elmi ilə yaradır və nizamlayır. Allah üstün güc sahibidir.

BƏNZƏRSİZ PLANET: YER

Bir insanın həyatı üçün nələr lazım olduğunu düşünün. Su, Günəş, oksigen, atmosfer, bitkilər, heyvanlar... Hal-hazırda ağlınıza gələn və gəlməyən hər cür detal, hər cür şərt Yerdə təbii şəkildə mövcuddur. Həm də sizin ağlınıza gələnlər Yerdə canlı həyatının mövcud olması üçün təmin edilmiş şərtlərdən bir neçə səthi detal olacaq. Ancaq bir az da dərindən nəzərdən keçirdikdə, bütün həyati ehtiyacların çox sayda bir-birinə bağlı detalı olduğu məlum olar. Bu detalların da hər biri Yerdə tam halda mövcuddur. Yerdəki hər şey- canlılar, göy üzü, dənizlər ən gözəl halda və tam şəkildə insanın həyatı üçün əlverişli şəkildə yaradılmışdır. Yerlə birlikdə Günəş sistemində başqa planetlər də var, ancaq onların arasında canlıların həyatına uyğun olan tək planet Yerdir. Yerin Günəşdən məsafəsi, öz oxu ətrafında fırlanma sürəti, oxunun mailliyi, yer üzü formalarının varlığı kimi bir-birindən asılı olmayan bir çox amil planetimizin həyata uyğun şəkildə

isinməsini və temperaturun Yerə bərabər şəkildə yayılmasını təmin edir. Yerin atmosferinin quruluşu, Yerin ölçüsü də lazımi qədərdir. Günəşdən bizə gələn işıq, içdiyimiz su, yediyimiz qidalar bizim həyatımız üçün son dərəcə uyğundur.



Qısaca desək, Yerlə bağlı apardığımız hər cür tədqiqat bizə Yerin insan həyatı üçün xüsusi nizamlandığnı göstərəcək. Günəş sistemindəki digər planetlər arasında Yerə ən yaxın xüsusiyyətlərə malik olan Mars belə Yer ilə müqayisə edilməz dərəcədə quru və ölü qaya yığınıdır. Yerdəki həyata uyğun şərtlərin xüsusi nizamlandığını görmək üçün digər planetlərin ümumi quruluşuna nəzər salmaq kifayətdir. Haqqında tez-tez bəhs edilən planetlərdən biri olan Marsı nəzərdən keçirək. Marsın atmosferi çox karbondioksid ehtiva edən zəhərli qarışıqdır. Planetdə heç su yoxdur. Planetdə çox güclü küləklər və aylarla davam edən qum fırtınaları hökm sürür. Temperatur -53 dərəcəyə yaxındır. Mars bu xüsusiyyətlərilə canlı həaytın mümkün olmadığı, tamamilə ölü planetdir. Bu müqayisə belə Yeri həyat üçün əlverişli edən xüsusiyyətlərin nə qədər böyük nemət olduğunu anlamaq üçün kifayətdir.

Bütün kainatı, ulduzları, planetləri, dağları və dənizləri qüsursuz şəkildə yaradan, insana və bütün canlılara həyat verən, hər şeyi yoxdan var etməyə gücü çatan, yaratdıqlarını insanın əmrinə verən, sonsuz güc və qüdrət sahibi olan Allahdır. Yaşadığı Yerdəki ehtişamlı quruluşu görən hər insana düşən dərhal Allaha yönəlmək, bütün həyatı boyu Allahın rizasına uyğun davranmaq, Onun yaratdıqlarına, verdiyi nemətlər şükür etmək, bütün bu gözəllikləri verən Allaha yaxın olmaq, Onu dost və vəkil etmədir. Bütün bunların sahibi olan Allah həmdə layiq olandır.

ATMOSFERİN XÜSUSİ QURULUŞU

Nəfəs almaq sizin üçün sadəcə havanı içinizə çəkmək və sonra nəfəs verərək çölə buraxmaqdan ibarət ola bilər, ancaq əslində bu proses üçün hərtərəfli qüsursuz nizam qurulmuşdur. Belə ki, insanın nəfəs almaq üçün ən kiçik səy göstərməsinə belə gərək yoxdur. Hətta bu mövzu çoxunun ağlına da gəlmir. Hər insan doğulduğu andan ölənə qədər heç dayanmadan nəfəs alır. Çünki həm əhatəsindəki, həm də öz bədənindəki bütün şərtləri Allah rahat

nəfəs alacağı şəkildə yaratmışdır.

Hər şeydən əvvəl insanın nəfəs ala bilməsi üçün atmosferdəki qazların tarazlığının çox yaxşı nizamlanması şərtdir. Bu tarazlıqda kiçik dəyişikliklərin meydana gəlməsi insanın ölümünə səbəb olan təhlükəli nəticələr doğurar. Onsuz da bu cür çatışmazlıqlar heç vaxt baş verməz. Çünki atmosfer həyat üçün lazımlı son dərəcə xüsusi şərtlər birləşdirilərək nizamlanmış qeyri-adi tərkibdir və qüsursuz işləyir.

Yerin atmosferi 77% azot, 21% oksigen və 1% karbondioksid və arqon kimi digər qazların qarışığından ibarətdir. Əvvəlcə bu qazların ən əhəmiyyətlisi ilə, yəni oksigenlə başlayaq. Oksigen çox əhəmiyyətlidir, çünki canlıların enerji əldə etmək üçün oksigenə ehtiyacı var. Oksigen əldə etmək üçün də nəfəs alırlar. Nəfəs aldığımız havadakı oksigen nisbəti isə son dərəcə həssas şəkildə nizamlanmışdır.



Göyü qorunub saxlanılan bir tavan etdik. Halbuki *(onlar)* **ayələrimizdən üz döndərdilər.** (Ənbiya surəsi, 32)

Atmosferdəki oksigen nisbətinin taraz qalması da mükəmməl "geri qaytarma" sistemi sayəsində baş verir. İnsanlar və heyvanlar davamlı şəkildə oksigen sərf edirlər və onlar üçün zəhərli olan karbondioksidi xaric edirlər. Bitkilər isə bu prosesin tam əksini həyata keçirir və karbondioksidi oksigenə çevirərək həyatın davam etməsini təmin edirlər. Hər gün bitkilər tərəfindən milyardlarla ton oksigen bu şəkildə əmələ gətirilərək atmosferə xaric edilir.

Əgər bitkilər də insanlar və heyvanlarla eyni reaksiyanı həyata keçirsəydilər, Yer çox qısa müddətdə həyat üçün əlverişsiz planetə çevrilərdi. Məsələn, həm heyvanlar, həm də bitkilər oksigen xaric etsəydilər, atmosfer qısa müddətdə "yanıcı" xüsusiyyət qazanar və ən kiçik qığılcım böyük yanğınlar törədərdi. Nəticədə Yer böyük partlayışla yanaraq məhv olardı. Digər tərəfdən əgər həm bitkilər, həm də heyvanlar karbondioksid xaric etsəydilər, bu dəfə atmosferdəki oksigen sürətlə tükənər və bir müddətdən

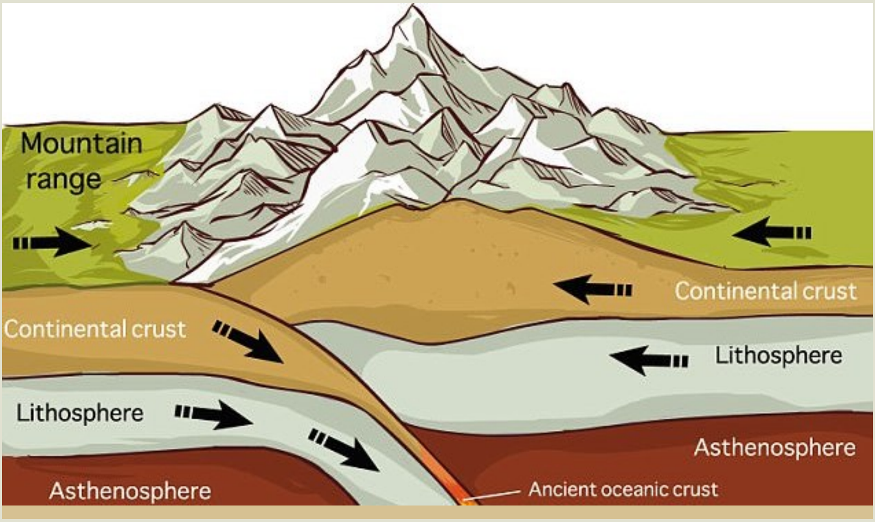
sonra canlılar nəfəs almalarına baxmayaraq "boğularaq" kütləvi şəkildə ölərdilər.

Bütün bunlar, Yerin atmosferini insan həyatı üçün xüsusi şəkildə Allahın yaratdığını göstərir. Kainat nəzarətsiz deyil. Hər detalı ilə planlaşdırılmış və üstün güc sahibi olan Allah tərəfindən yaradılmışdır.

DAĞLARIN YER QABIĞINI MÖHKƏMLƏNDİRMƏ XÜSUSİYYƏTİ

Hal-hazırda üstündə yeridiyiniz, etibarla evlərinizi tikdiyiniz yer qabığı əslində özündən daha qalın olan və "mantiya" adlandırılan təbəqə üzərində də sanki üzürmüş kimi hərəkət edir. Əgər bu hərəkəti nəzarət altında saxlayan bir sistem olmasaydı, yer üzündə daima sarsıntılar, zəlzələlər olardı və Yer həyat üçün uyğun olmazdı. Ancaq dağlar və dağların yerin altındakı uzantıları yerin hərəkətlərini, dolayısı ilə, sarsıntıları olduqca azaldır.

Dağlar yer qabığını əmələ gətirən çox böyük təbəqələrin hərəkətləri və toqquşmaları nəticəsində əmələ gəlir. Hərəkət edən iki təbəqə toqquşduğu zaman daha davamlı olanı digərinin altına girir. Yuxarıda qalan təbəqə qıvrılaraq yüksəlir və dağları əmələ gətirir. Altda qalan təbəqə isə yerin altında irəliləyərək aşağıya doğru dərin uzantı əmələ gətirir. Yəni dağların yer üzündə gördüyümüz hissəsi qədər yerin altına doğru irəliləyən dərin uzantıları da var. Yəni dağlar mantiya adlanan təbəqəyə dərinliyə doğru kök salmışlar.



Bu xüsusiyyətləri sayəsində dağlar yerin təbəqələrinin birləşmə nöqtələrində yerin üstünə və altına doğru uzanaraq bu təbəqələri bir-birinə bərkidirlər. Bu şəkildə yer qabığını möhkəmləndirərək maqma təbəqəsi üstündə və ya öz təbəqələri arasında sürüşməsinə mane olurlar. Dağların bu bərkitmə xüsusiyyəti son dərəcə hərəkətli quruluşa malik olan yer qabığını sanki sabitləşdirərək sarsıntıların böyük ölçüdə qarşısını alırlar.

Son dərəcə ehtişamlı görünüşə malik olan dağların varlığı yer üzündəki digər tarazlıqların təmin edilməsi baxımından da son dərəcə vacibdir. Xüsusilə, temperaturun bərabər paylanmasında dağlar mühüm faktordur.

Yerin ekvatoru ilə qütbləri arasında təxminən 100°C-lik temperatur fərqi var. Əgər belə bir temperatur fərqi çox kələ-kötürlüyü olmayan bir səthdə olsaydı, sürəti saatda 1000 km-ə çatan fırtınalar Yerin altını üstünə çevirərdilər. Lakin yer üzündə temperatur fərqinə görə ortaya çıxacaq güclü hava axınlarının qarşısını alan kələ-kötürlüklər var. Bu kələ-kötürlüklər, yəni sıra dağlar, Çində Himalaylarla başlayır, Anadoluda Tauruslarla davam edir və Avropada Alp dağlarına qədər sıra dağlar şəklində uzanaraq qərbdə Atlantik okeanı, şərqdə Sakit okeanla birləşirlər.

Yer üzündəki bütün detallarda olduğu kimi dağlarda da təzahür edən Allahın sonsuz sənətidir. Yaşadığımız Yeri bizim üçün qüsursuz şəkildə Allah yaratmışdır. İnsanın üzərinə düşən isə dünyadakı bu ehtişamlı sənəti görərək Allaha qulluq etməyi həyatının ən mühüm həqiqəti kimi qəbul etmək və sadəcə bunun üçün səy göstərməkdir.Çünki insan saysız-hesabsız nemətə möhtacdır, amma Allah heç bir şeyə ehtiyacı olmayandır.

OKEANLARIN TƏMİN ETDİYİ TARAZLIQLAR

Yağışlar, dənizlər, çaylar, okeanlar, kranı açdıqda axan içməli su... İnsanlar suyun varlığına o qədər adət ediblər ki, yer üzünün böyük hissəsinin sularla örtülü olmasının əhəmiyyətini bəlkə heç düşünmürlər. Ancaq məlum olan bütün göy cisimlərinin arasında yalnız Yerdə suyun olması, üstəlik bu suların içməli olması son dərəcə mühüm məsələdir.

Günəş sistemindəki digər 63 göy cismindən heç birində həyatın əsas şərti olan su yoxdur. Lakin Yer səthinin dörddə üç hissəsi sudur. Okeanlar kimi böyük su kütlələrilə bərabər çaylar, kiçik göllər kimi ölçüləri və xüsusiyyətləri bir-birindən fərqli olan sular var. Bütün sular duzlu və ya bütün sular şirin deyil. Yerdə bütün canlıların ehtiyaclarına görə nizamlanmış qüsursuz su tarazlığı var.



Yer üzündəki milyonlarla növ canlı su sayəsində həyatlarını davam etdirir, həyat üçün lazımlı tarazlıqlar da suyun varlığı sayəsində davamlılıqlarını qoruyurlar. Məsələn, böyük su kütlələrindəki buxarlanma sayəsində buludlar və yağışlar əmələ gəlir. Suyun temperaturu çəkmə və saxlama qabiliyyəti çoxdur. Suyun temperaturu çəkmə və saxlama qabiliyyəti çoxdur. Bu sayədə okeanlardakı və dənizlərdəki böyük su kütləri Yerin temperaturunun tarazlanmasını

temperatur fərqi çox azdır. Bu da bu əraziləri həyat üçün daha əlverişli edir.

Okeanların varlığı son dərəcə mühümdür. Çünki okeanlar günəş şüalarını qurudan daha az əks etdirir, beləliklə quruya nisbətən daha çox günəş enerjisi alır, amma bu temperaturu öz içində quruya nisbətən daha bərabər şəkildə paylayırlar. Bu sayədə okeanlar daha isti olan ekvator bölgələrini sərinlədərək həddindən artıq isinmələrinin, qütb bölgələrinin soyuq sularını da isidərək həddindən artıq soyuq olmalarını və bunun nəticəsində tamamilə donmalarının qarşısını alırlar. Bundan əlavə, okeanlar karbondioksidin ayrıldığı kimyəvi baza kimidir.

Suyun şəffaflığı sayəsində su yosunları okean səthinin altında fotosintez prosesini həyata keçirə bilirlər. Su donduqda genişlənən çox az sayda maddədən biridir, onun bu xüsusiyyəti sayəsində okeanlar və göllər altdan yuxarıya doğru donmur.

Burada yalnız bir neçə nümunə verilmiş suyun bütün fiziki və kimyəvi xüsusiyyətləri, bu mayenin insan həyatı üçün xüsusi yaradıldığını göstərir. Başqa heç bir planetdə belə su kütləsinin olmaması, sadəcə Yerdə olması, əlbəttə, bir təsadüf deyil. İnsan həyatı üçün xüsusi yaradılmış Yerə xüsusi yaradılmış su ilə həyat verilmişdir. Qulları üçün saysız-hesabsız nemətlər yaradan, onların rahat yaşamalarını təmin edən Allah suyu da bənzərsiz sənət və incəliklə var etmişdir.

Göydən sizin üçün yağmur endirən Odur... (Nəhl surəsi, 10)

KAİNATIN GENİŞLƏNMƏ SÜRƏTİNİN MÖCÜZƏVİ QİYMƏTİ

Kainatın genişlənmə sürəti kainatın hazırkı quruluşunun əmələ gəlməsi baxımından olduqca həlledici qiymətdədir. Əgər genişlənmə sürəti bir az yavaş olsaydı, bütün kainat, hələ günəş sistemləri tam əmələ gəlmədən yenidən içinə çökərdi. Əgər kainat bir az sürətlə genişlənsəydi, maddə qalaktikaları və ulduzları bir daha əsla əmələ gətirə bilməyəcək şəkildə fəzada dağılıb gedərdi. Hər iki halda da, canlıların və bizim mövcud olmağımız qeyri-mümkün olardı.

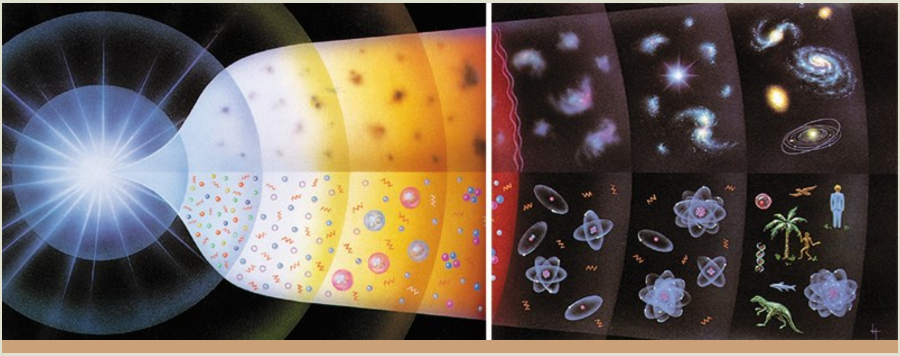
Lakin bu iki ehtimal da olmamış, kainatın genişlənmə sürətinin çox həssas qiyməti sayəsində hazırkı kainat əmələ gəlmişdir. Bəs bu tarazlıq nə qədər həssasdır?

Avstraliyadakı Adelaida Universitetindən tanınmış riyazi fizika professoru Pol Devis (Paul Davies) bu suala cavab vermək üçün uzun hesablamalar aparmış və heyrətamiz nəticə əldə etmişdir. Devisin fikrincə, böyük partlayışdan sonra baş verən genişlənmənin sürəti əgər milyard dəfə milyardda bir ($1/10^{18}$) belə fərqli olsaydı, kainat əmələ gəlməzdi. Milyard dəfə milyardda bir ədədini riyazi şəkildə belə yaza bilərik: “0,000000000000000001”. Yəni bu qədər kiçik astronomik fərq belə kainatın əmələ gələ bilməməsi demək idi. Devis bu nəticəni belə şərh edir:

“Hesablamalar kainatın genişlənmə sürətinin çox həlledici nöqtədə olduğunu göstərir. Əgər kainat bir az belə yavaş genişlənsə, cazibə qüvvəsinə görə içinə çökər, bir az belə sürətlə genişlənsə, kosmik material

tamamilə dağılıb gedərdi. Bu iki fəlakət arasındakı tarazlığın nə qədər "yaxşı hesablanmış" olduğu sualının cavabı çox qəribədir. Əgər partlayış sürətinin müəyyən vəziyyətə gəldiyi vaxt, bu sürət sadəcə $1/10^{18}$ qədər belə fərqli olsaydı, bu lazımi tarazlığı yox etməyə kifayət edərdi. Dolayısilə kainatın partlayış sürəti inanılmaz dərəcədə həssas dəqiqliklə müəyyənləşdirilmişdir. Buna görə də, böyük partlayış hər hansı partlayış deyil, hər cəhətdən çox yaxşı hesablanmış və tənzimlənmiş formalaşmadır".

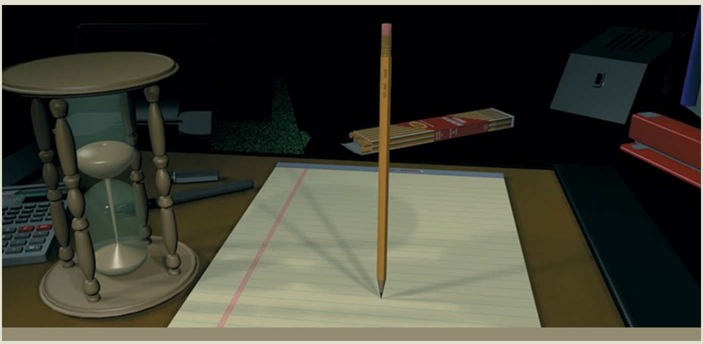
(Paul Davies, Superforce: The Search for a Grand Unified Theory of Nature, 1984, səh. 184)



Kainatın başlanğıcındakı bu möhtəşəm tarazlıq məşhur "Science" jurnalındakı bir məqalədə isə belə ifadə edilir:

"Əgər kainatın sıxlığı bir az artıq olsaydı, o zaman Eynşteynin (Einstein) ümumi nisbilik nəzəriyyəsinə əsasən, kaniat, atom zərrəciklərinin bir-birini cəzbetmə qüvvəsindən ötrü genişlənməyəcək və yenidən kiçilərək kiçik nöqtəyə çevriləcəkdi. Əgər sıxlıq başlanğıcda bir qədər az olsaydı, o zaman kainat son sürətlə genişlənəcək, lakin bu təqdirdə də atom zərrəcikləri bir-birini cəzb edə bilməyəcək və ulduzlarla, qalaktikalar heç vaxt əmələ gələ bilməyəcəkdi. Təbiidir ki, biz də mövcud olmayacaqdıq! Aparılan hesablamalara görə, kainatımızın başlanğıcındakı həqiqi sıxlığı ilə bu sıxlıqdan kənar həlledici sıxlığı arasındakı fərq; ***"0,01-in 1 kvadrilyonu"ndan*** *da azdır. Bu,* ***bir qələmi iti ucu üzərində 1 milyard il sonra da dayanacaq şəkildə*** *yerləşdirməyə bənzəyir... Üstəlik, kainat genişləndikcə bu tarazlıq daha da həssaslaşır".*

(Bilim ve Teknik, buraxılış: 201, səh. 16 (Science jurnalından tərcümə))



Stiven Hokinq (Stephen Hawking) də, hər nə qədər kainatın mənşəyini təsadüflərlə açıqlamağa çalışsa da, "Zamanın qısa tarixi" adlı kitabında kainatın genişlənmə sürətindəki bu fövqəladə tarazlığı belə qəbul edir:

"Kainatın genişlənmə sürəti o qədər həlledici qiymətdədir ki, böyük partlayışdan sonrakı birinci saniyədə bu qiymət, əgər yüz min milyon dəfə milyonda bir qədər az olsaydı, kainat hazırkı vəziyyətinə gəlmədən içinə çökərdi". (Stephen Hawking, A Brief History Of Time, Bantam Press, London: 1988, səh. 121-125)

Böyük partlayış üçün "şişən kainat modeli"nin (inflationary universe model) nəzəriyyəçisi olan Alan Qut (Alan Guth) isə, ötən illərdə kainatın genişlənməsindəki incə sazlama ilə bağlı, olduqca heyrətamiz nəticə hesablayır və kainatın genişlənmə sürətinin ***10^{55}-də 1*** *həssaslıqla tənzimlənmiş olduğunu bildirir.* (Guth A. H. "Inflationary Universe: a possible solution to the horizon and flatness problems", in Physical Review D, 23. (1981), səh. 348)

Bəs bu qədər fövqəladə tarazlıq nəyi göstərir? Əlbəttə ki, belə həssas tənzimləmə təsadüflə açıqlana bilməz. Pol Devis (Paul Davies), əslində, materialist yanaşma tərzini mənimsəmiş bir fizik olmasına baxmayaraq, bu həqiqəti belə qəbul edir:

"Çox kiçik rəqəm dəyişikliklərinə həssas olan kainatın hazırkı quruluşunun çox diqqətli şüur tərəfindən meydana gətirildiyinə qarşı çıxmaq çox çətindir... Təbiətin ən təməl tarazlıqlarındakı həssas rəqəm tarazlıqları, kosmik dizaynın varlığını qəbul etmək üçün olduqca güclü dəlildir".

(Paul Davies. God and the New Physics. New York: Simon & Schuster, 1983, səh. 189)

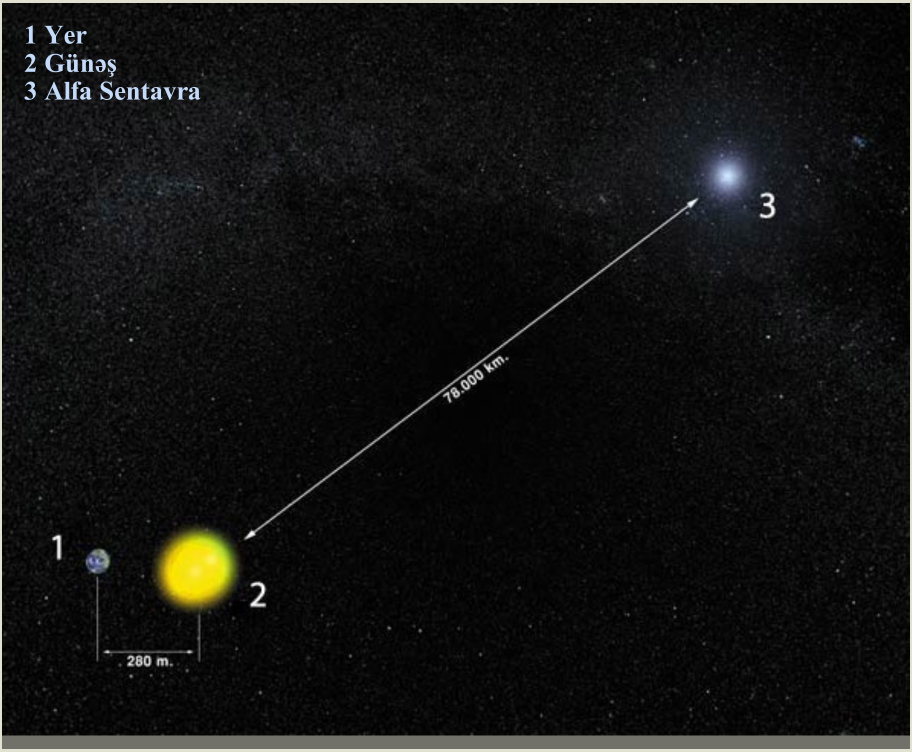
Göründüyü kimi, elmin ortaya qoyduğu qəti nəticələr Pol Devisi (Paul Davies), materialist olmasına baxmayaraq, kainatın yaradıldığı həqiqətini istər-istəməz qəbul etməyə vadar etmişdir.

GÖY CİSİMLƏRİ ARASINDAKI MƏSAFƏLƏR

Yer planeti, bildiyimiz kimi, Günəş sisteminin bir hissəsidir. Bu sistem kainatdakı digər ulduzlarla müqayisədə orta ölçülü ulduz olan Günəşin ətrafında fırlanan 9 planetdən və onların 54 peykindən ibarətdir. Yer, sistemdə Günəşə ən yaxın üçüncü planetdir.

Əvvəlcə, bu sistemin böyüklüyünü qavramağa çalışaq. Günəşin diametri Yerin diametrindən 103 dəfə böyükdür. Bunu bir bənzətmə ilə açıqlayaq: əgər diametri 12.200 km olan Yeri bir muncuq böyüklüyünə gətirsək, Günəş də bizə məlum olan futbol topundan iki dəfə böyük kürə halına gələr. Lakin əsil qəribə olan aradakı məsafədir. Həqiqətə uyğun bir model yaratmağımız üçün, muncuq böyüklüyündəki Yerlə top böyüklüyündəki Günəşin arasında 280 metr məsafə qoymalıyıq. Günəş sisteminin ən kənarında yerləşən planetləri isə kilometrlərlə uzaqda yerləşdirməliyik.

Lakin bu qədər nəhəng ölçüdə olan Günəş sistemi, yerləşdiyi Süd Yolu qalaktikası ilə müqayisədə olduqca kiçikdir. Çünki Süd Yolu qalaktikasında Günəş kimi və əksəriyyəti ondan böyük olan təqribən 250 milyard ulduz var. Bu ulduzların arasında Günəşə ən yaxın olanı Alfa Sentavradır. Əgər Alfa Sentavranı bir qədər əvvəl yaratdığımız modelə, yəni Yerin muncuq böyüklüyündə və Günəşlə Yer arasındakı məsafənin 280 metr olduğu modelə yerləşdirsək, onu Günəşdən 78.000 km uzaqda yerləşdirməliyik.



Modeli bir az da kiçildək. Yeri çətinliklə görünən toz zərrəciyi boyda edək. O zaman Günəş qoz böyüklüyündə olar və Yerdən 3 metr məsafədə yerləşər. Bu modeldə Alfa Sentavranı Günəşdən 640 km. məsafədə yerləşdirməliyik. Süd Yolu qalaktikasında aralarında məhz bu qədər böyük məsafələr olan 250 milyard ulduz var. Spiral formasında olan bu qalaktikanın qollarından birində bizim Günəşimiz yerləşir.





Lakin qəribə olan, Süd Yolu qalaktikasının da bütün kosmos düşünüldüyü təqdirdə çox “kiçik” yer olmasıdır. Çünki kosmosda başqa qalaktikalar da var, özü də təxminlərə görə təqribən 300 milyard qədər!.. Bu qalaktikaların arasındakı boşluqlar isə Günəşlə Alfa Sentavra arasındakı

məsafədən milyon dəfələrlə böyükdür.

Göy cisimlərinin kosmosdakı yerləri və aralarındakı bu nəhəng məsafələr Yerdə canlı həyatın mövcud olması üçün zəruridir. Göy cisimləri arasındakı məsafələr Yerdəki həyatı dəstəkləyəcək şəkildə bir çox universal qüvvə ilə uyğun gələn hesabla nizamlanmışdır. Bu məsafələr planetlərin orbitlərinə, hətta planetlərin özünə birbaşa təsir edər. Bu məsafələr bir qədər daha az olsaydı, ulduzlar arasındakı cazibə qüvvəsi planetlərin orbitlərini qeyri-sabit vəziyyətə gətirərdi. Bu qeyri-sabitlik isə planetlərdə ifrat temperatur dəyişikliklərinə səbəb olardı. Əgər məsafələr bir az çox olsaydı, ifrat yeni ulduzlarla kosmosa atılan ağır elementlər çox seyrək yayılar və Yer kimi dağlıq planetlər əmələ gələ bilməzdi. Ulduzlar arasında hazırkı məsafələr bizimki kimi planet sisteminin mövcud olması üçün ən ideal ölçüdədir.

Tanınmış biokimya professoru Maykl Denton (Michael Denton) da “Nature's destiny” (“Təbiətin taleyi”) adlı kitabında belə yazır:

“İfrat yeni ulduzlar və əslində bütün ulduzlar arasındakı məsafələr çox həlledici məsələdir. Qalaktikamızdakı ulduzların bir-birlərinə olan məsafəsi orta hesabla 30 milyon mildir. Əgər bu məsafə bir qədər daha az olsaydı, planetlərin orbitləri qeyri-sabit olardı. Əgər bir qədər daha çox olsaydı, müəyyən ifrat yeni ulduz partlayışı tərəfindən dağıdılan maddə o qədər dağınıq hala gələcəkdi ki, bizimkinə oxşar planet sistemləri böyük ehtimalla əsla əmələ gələ bilməyəcəkdi. Əgər kainat həyat üçün uyğun məkan olacaqsa, ifrat yeni ulduz partlayışları çox xüsusi nisbətdə baş verməli və bu partlayışlarla digər bütün ulduzlar arasındakı məsafə, çox xüsusi məsafə olmalıdır. Bu məsafə, onsuz da indinin özündə mövcud olan məsafədir”.

(Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 11)

Corc Qrinsteyn (George Greenstein), bu ağlasığmaz böyüklüklə bağlı; “the symbiotic universe” (“simbiotik kainat”) adlı kitabında bunları qeyd edir:

“Əgər ulduzlar bir-birlərinə bir qədər daha yaxın olsalar, astrofizika çox da fərqli olmazdı. Ulduzlarda, dumanlıqlarda (nebula) və digər göy cisimlərində davam edən əsas fiziki proseslərdə heç bir dəyişiklik baş verməzdi. Uzaq bir nöqtədən baxıldıqda qalaktikamızın görünüşü də indiki ilə eyni olardı. Tək fərq, gecə çəmən üzərində uzanıb seyr etdiyim səmada olduqca çox sayda ulduz olması olardı. Lakin üzr istəyirəm, bəli, **bir fərq daha olardı: Bu mənzərəni seyr edən "mən" olmazdım...** Kosmosdakı bu nəhəng boşluq, bizim varlığımızın ilkin şərtidir”.

(George Greenstein, The Symbiotic Universe. New York: William Morrow, 1988, səh. 21)

Qrinsteyn (Greenstein), bunun səbəbini də açıqlayır; kosmosdakı böyük boşluqlar, bəzi fiziki dəyişənlərin tam insan həyatına uyğun şəkil almasını təmin edir. Həmçinin Yer kürəsinin kosmos boşluğunda hərəkət edən nəhəng göy cisimləri ilə toqquşmasına mane olan ünsür də, kainatdakı göy cisimlərinin arasında bu qədər böyük boşluqların çox olmasıdır.

Bir sözlə, kainatdakı göy cisimlərinin paylanışı, insanın həyatı üçün tam olması lazım gələn şəkildədir. Nəhəng boşluqlar təsadüfən əmələ gəlməyib, üstün və bənzərsiz Yaradılışın nəticəsidir.

Sonsuz hikmət sahibi olan Allah Quranda göylərin və yerin müəyyən məqsədlə yaradıldığını bir çox ayəsi ilə xəbər vermişdir:

Biz göyləri, yeri və onlar arasında olan hər şeyi yalnız haqq-ədalətlə yaratdıq. O saat mütləq gələcəkdir. Sən *(onları)* **alicənablıqla bağışla.** (Hicr surəsi, 85)

Biz göyləri, yeri və onların arasında olanları oyun-oyuncaq *(əyləncə)* **yaratmadıq! Biz onları yalnız haqq olaraq yaratdıq. Lakin onların əksəriyyəti bilməz.** (Duxan surəsi, 38-39)

KARBON ELEMENTİNİN MÖCÜZƏVİ FORMALAŞMASI

Həyatın əsası olan karbon elementi, təkcə nəhəng ulduzların mərkəzində çox xüsusi və möcüzəvi reaksiyalar nəticəsində əmələ gətirilir. Bu möcüzəvi reaksiyalar baş verməsəydi, bu gün kainatda karbon adlı element, digər bir sözlə, həyat adlı məfhum olmazdı. "Möcüzəvi" deyirik, çünki bu reaksiyalar, əslində, ehtimaldan kənar olan şərtlərin eyni anda yaranması ilə baş verir. İndi bu hadisəni təhlil edək...

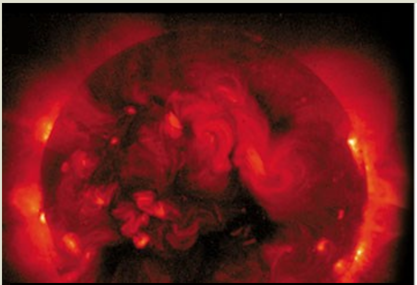
Karbon atomu nəhəng ulduzların nüvəsində iki mərhələli proses nəticəsində əmələ gəlir. Əvvəlcə, iki helium atomu birləşər və beləliklə də, ortaya dörd proton və dörd neytrona sahib "ara element" çıxır. Bu ara element berillium adlanar. Üçüncü helium da berilliuma birləşdikdə altı protonlu və altı neytronlu karbon atomu əmələ gələr.

Birinci mərhələdə əmələ gələn berillium Yer kürəsindəki berilliumun normal quruluşundan fərqlidir. Elementlərin dövri cədvəlində yerləşən normal berilliumun bir dənə artıq neytronu var. Qırmızı nəhənglərdə meydana gələn berillium isə, müxtəlif versiyadır. Buna kimya dilində "izotop" deyilir. Mövzunu araşdıran fizikləri uzun illər boyu təəccübləndirən məsələ isə, qırmızı nəhənglərdə meydana gələn bu berillium izotopunun anormal dərəcədə qeyri-sabit olmasıdır. O qədər qeyri-sabitdir ki, meydana gəldikdən tam 0,000000000000001 (10^{-15}) saniyə kimi çox qısa müddət sonra parçalanır!

Bəs necə olur ki, əmələ gəldiyi anda yox olan berillium izotopu karbona çevrilir? Berillium izotopunu karbona çevirəcək helium atomu təsadüfən gəlib onunla birləşir? Əlbəttə, belə şey qeyri-mümkündür. Bu, təsadüfən üst-üstə yığıldıqlarında 0,000000000000001 saniyə müddətində bir-birini tullayan iki kərpicin üzərinə, bunlar dağılmadan üçüncü bir kərpicin daha əlavə olunması üçüncü kərpicin də əlavə olunması və bu şəkildə ortaya tikili çıxması kimi, hətta bundan olduqca mümkünsüz prosesdir.

Pol Devis (Paul Davies) bu möcüzəvi prosesi belə izah edir:

"Yer üzündəki canlılar üçün olduqca mühüm əhəmiyyəti olan karbon elementi, kainatda külli miqdarda yalnız "təsadüf" sayəsində mövcud olur. Karbon nüvəsi, böyük ulduzların mərkəzində üç helium nüvəsinin ard-arda olduqca həssas proses nəticəsində bir-biri ilə qarşılaşmaları nəticəsində əmələ gəlir. Üç nüvənin qarşılaşması nadir hal olduğuna görə, bu reaksiya məhsuldar sürətdə, təkcə rezonans adlanan çox yaxşı müəyyən edilmiş enerji



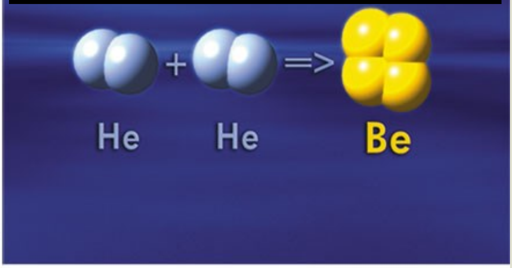
1. Karbon atomunu əmələ gətirən nüvə reaksiyaları nəhəng ulduzların nüvələrində meydana gəlir.



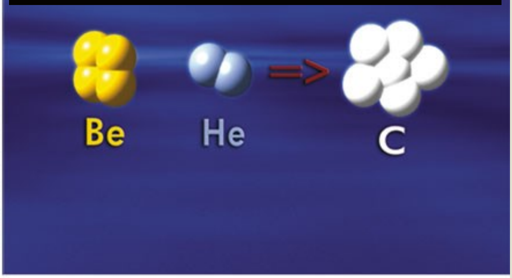
2. Dünyamızda sırf kömür və ya almaz şəklində olan karbon elementi əslində nəhəng ulduzların nüvələrində əmələ gəlmişdir. Daha sonra bu ulduzların partlaması nəticəsində kosmosa dağılan karbon kütlələri başqa ulduzlara və planetlərə səpələnmişdir. Dünyamız da bu planetlərdən biridir.



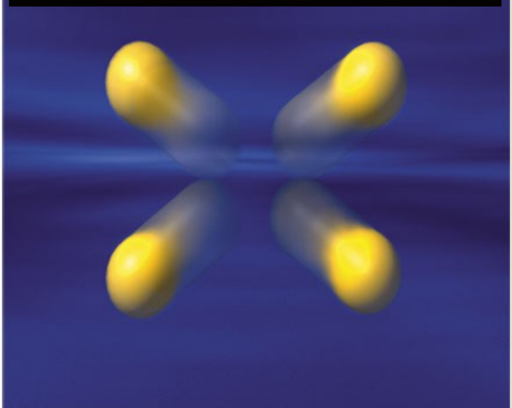
3. Karbon atomunun əmələ gəlməsi üçün əvvəlcə iki protonlu iki helium atomu birləşərək dörd protonlu berillium atomunu meydana gətirir. (Şəkil 3) Sonra bu şəkildə əmələ gələn berillium atomu başqa bir helium atomu ilə birləşərək altı protonlu bir karbon atomunu əmələ gətirirlər. (Şəkil 4)



4. Ancaq möcüzə olan, normalda əmələ gəldikdən 0,0000000000000001 saniyə kimi fövqəladə qısa bir vaxtda parçalanan berillium atomlarının ondan daha qısa müddətdə başqa bir heliumla birləşərək karbon atomunu əmələ gətirməsidir. (Şəkil 5) Elm adamları bu hadisənin fövqəladə olduğu mövzusunda həmfikirdirlər.



5. Berilyum atomu əmələ gəldikdən 0,0000000000000001 saniyə sonra parçalanır.



səviyyəsində baş verə bilər. Bu səviyyələrdə reaksiya kvant təsiri ilə böyük ölçüdə sürətlənər. "Yaxşı təsadüf əsəri" olan bu rezonanslardan biri helium nüvəsinin böyük ulduzlarda sahib olduğu ilə eyni cür enerjiyə demək olar ki, tam uyğun gələcək şəkildə tənzimlənmişdir".

(Paul Davies, "The Unreasonable Effectiveness of Science", Evidence of Purpose, edited by John Marks Templeton, 1994, The Cotinuum Publishing Company, New York, səh. 49)

Məhz, təsadüflər nəticəsində əmələ gəlməsi qeyri-mümkün məhfumundan belə kənara çıxan belə bir hadisəni, Pol Devis (Paul Davies) materializmə kor-koranə inandığına görə "yaxşı təsadüf", "təsadüf" kimi mənasız, məntiqsiz ifadələrlə tərif edir. Hadisənin açıq-aydın möcüzə olduğunu özü də gördüyü və bunu heyrətamiz hadisə formasında izah etdiyi halda, Devis (Davies) sırf yaradılışı inkar etmək üçün "yaxşı təsadüflər", "təsadüflər" kimi elmdən və ağıldan kənar açıqlamalar vermişdir.

Qırmızı nəhənglərdə kimyəvi ifadə ilə ikiqat rezonans adlanan möcüzə baş verir. İki heliumun rezonans yaradaraq birləşdiyi anda əmələ gələn berillium, 0,000000000000001 saniyədə üçüncü heliumla ayrı rezonans yaradaraq birləşir və karbonu əmələ gətirir. Bu, normal halda baş verməsi, qeyri-mümkün olan hadisədir.

Corc Qrinsteyn (George Greenstein), bu "ikiqat rezonans"ın niyə çox fövqəladə mexanizm olduğunu belə izah edir:

"Bu hekayədə bir-birindən çox fərqli üç struktur (helium, berillium və karbon) ilə bir-birindən çox fərqli iki rezonans var. Bu atom nüvələrinin niyə bu qədər uyğunlaşma içində çalışdıqlarını anlamaq çox çətindir... Başqa nüvə reaksiyaları buradakı kimi .... müəyyən təsadüflər zənciriylə baş verməzlər... Bu, bir velosiped, bir avtomobil və bir yük maşını arasında çox dərin və mürəkkəb rezonanslar tapmaq kimi bir şeydir. Bir-birindən bu qədər fərqli strukturlar niyə bir-birləriylə uyğunlaşma təmin etsin ki? Bizim və kainatdakı bütün canlıların varlığı, bu fövqəladə əməliyyat sayəsində mümkün olmuşdur". (George Greenstein, The Symbiotic Universe, səh. 43-44.)

Göründüyü kimi, bu fövqəladə yaradılış möcüzəsi qarşısında digər bir materialist elm adamı olan Qrinsteyn (Greenstein) də fövqəladə təsadüflər zənciri kimi elmdən olduqca uzaq açıqlama verir. Nəhəng ulduzların nüvəsində karbon atomunun əmələ gəlməsini; "bir velosiped, bir avtomobil və bir yük maşını arasında çox dərin və mürəkkəb rezonanslar" olması kimi, öz-özünə, təsadüfən baş verməsi mümkünsüz hadisəyə bənzədən Qrinsteyn (Greenstein), sahib olduğu materialist inancdan ötrü, bunun açıq-aydın yaradılış möcüzəsi olduğunu ifadə edə bilmir.

Sonrakı illərdə oksigen kimi digər bəzi elementlərin də bu cür fövqəladə rezonanslar nəticəsində əmələ gəldiyi aşkar edilmişdir. Bu "fövqəladə prosesləri" ilk dəfə kəşf edən Fred Hoyl (Fred Hoyle) isə "Qalaktikalar, nüvələr və kvazarlar" ("Galaxies, nuclei and quasars") adlı kitabında bunun təsadüf ola bilməyəcək qədər planlı əməliyyat olduğu nəticəsinə gəlmiş və qatı materialist olmasına baxmayaraq, kəşf etdiyi ikiqat rezonansın "nizamlanmış iş" olduğunu qəbul etmiştir.

(Paul Davies. The Final Three Minutes, New York: BasicBooks, 1994, səh. 49-50 (Hoyldan (Hoyle) sitat))

Digər bir məqaləsində isə, belə yazmışdır:

"Əgər ulduz nukleosintezi (atom nüvələrinin birləşməsi) yolu ilə karbon və ya oksigen meydana gətirmək istəsəniz, iki ayrı səviyyəni tənzimləməli olarsınız. Eləcə də, aparmalı olduğunuz tənzimləmə, tam da hazırda ulduzlarda olan tənzimləmədir... Həqiqətlərin ağıl süzgəcindən keçirilərək şərh olunması, üstün bir ağıl Sahibinin, fizika, kimya və biologiyaya müdaxilə etdiyini və təbiətdə varlıqlarından danışmağa dəyən şüursuz güclər olmadığını göstərir. Həqiqətlərin hesablanmasıyla ortaya çıxan ədədlər o qədər ağlasığmazdır ki, məni bu nəticəni mübahisəsiz şəkildə qəbul etməyə vadar edir". (Paul Davies. The Accidental Universe, Cambridge: Cambirdge University Press, 1982, səh. 118 (Hoyldan (Hoyle) sitat))

Bu möcüzəvi proses Hoyla (Hoyle) o qədər təsir etmişdir ki, digər elm adamlarının da bu açıq həqiqəti görməzlikdən gəlməyəcəklərini belə vurğulamışdır:

*"Dəlilləri təhlil edən hər hansı elm adamı bu nəticəyə gəlməyə bilməz: ulduzların içində yaratdıqları nəticələr nəzərə alındıqda, nüvə fizikasının qanunları **məqsədli yaradılmışdır**".* (Fred Hoyle, Religion and the Scientists, London: SCM, 1959; M. A. Corey, The Natural History of Creation, Maryland: University Press of America, 1995, səh. 341)

CAZİBƏ QÜVVƏSİNİN HƏSSAS ÖLÇÜSÜ

Kainatdakı fiziki qanunlar dörd əsas qüvvə üzərində işləyir. Bunlar "cazibə qüvvəsi", "elektromaqnit qüvvəsi", "güclü nüvə qüvvəsi" və "zəif nüvə qüvvəsi"dir. Bu qüvvələrin qiymətləri isə kainatın hazırkı formada mövcud olması və həyata uyğun olması üçün mükəmməl həssaslıqla nizamlanıb.

Kainatdakı nizama təsir edən ən əsas qüvvələrdən biri cazibə qüvvəsidir (qravitasiya qüvvəsi). Nyuton (Newton) bu qüvvənin təkcə almaları ağacdan salan deyil, eyni zamanda, planetləri də orbitlərində saxlayan sirli qüvvə olduğunu demişdi. Eynşteyn (Einstein) isə mövzuya daha da dərinlik qazandırıb cazibə qüvvəsinin nəhəng ulduzları necə içinə çökdürüb qara dəliklərə çevirdiyindən bəhs etmişdi. Həqiqətən də, cazibə qüvvəsi kainatın ən həlledici qüvvələrindən biridir. Kainatın genişlənməsini nəzarət altında saxlayan qüvvə də, yenə cazibə qüvvəsidir.



Bu cazibə qüvvəsi isə qiymət etibarilə, tam da hazırda yaşadığımız kainatın əmələ gələ bilməsinə imkan verəcək sabit qiymətə malikdir.

Əgər qravitasiya sabiti indikindən bir az daha artıq olsaydı, ulduzlar daha qısa müddətdə əmələ gələr və kosmosdakı ən kiçik ulduzun kütləsi belə, bizim Günəşimizdən ən az 1,4 dəfə böyük olardı. Bu cür böyük ulduzlar isə o qədər sürətlə və qeyri-sabit yanar ki, ətraflarındakı planetlərdə həyatı formalaşdıracaq şərtlərin əmələ gəlməsi qeyri-mümkün olar. Həyat üçün təkcə bizim Günəşimiz kiçikliyində ulduzlara ehtiyac var. Habelə, qravitasiya sabiti indikindən bir az daha artıq olsaydı, kainatdakı böyük ulduzların hamısı qara dəliyə çevrilərdi. Həmçinin ən kiçik planetlərdəki cazibə qüvvəsi o qədər güclü olardı ki, həşəratlardan böyük heç bir cisim ayaqda dura bilməzdi.

Eləcə də, əgər qravitasiya sabiti bir qədər daha az olsaydı, bu zaman da kosmosdakı bütün ulduzların kütləsi ən çoxu bizim Günəşimizin kütləsinin 0,8 hissəsi qədər olardı. Belə kiçik ulduzlar hər nə qədər ətraflarındakı planetlərdə həyata imkan verəcək qədər uzun və sabit yansaydılar da, bu dəfə planetləri və canlılar aləmini əmələ gətirən ağır elementlər kainatda əmələ gələ bilməzdi. Çünki dəmir və daha ağır elementlər, təkcə nəhəng ulduzların nüvəsində əmələ gətirilə bilər və təkcə bu cür ağır ulduzlar berillium və daha ağır elementləri ulduzlararası fəzaya yaya bilərlər. Bu cür elementlər isə planetlərin və həyatın yaranması üçün zəruridir.

Göründüyü kimi, cazibə qüvvəsində yarana biləcək bu qədər çox kiçik dəyişikliklər həyatın, dolayısılə insanların əmələ gəlməsinə bilavasitə mane olacaqdı. Cazibə qüvvəsindəki bir qədər böyük dəyişikliklər isə, ortada tamamilə kainat adlı məhfumun qalmamasına səbəb olacaqdı. Cazibə qüvvəsi bir qədər çox artsaydı, kainat genişlənə bilmədən içinə çökər, bir qədər az azalsaydı onda da, heç bir ulduz və ya qalaktika əmələ gələ bilməyəcəkdi.

Lakin bu gün Yer kürəsində yaşa bilməyimiz, bu mənfi ehtimalların heç birinin baş vermədiyini göstərir. Əksinə, kainatın hər təfsilatı mükəmməl plan və tarazlıq əsasında yaradılıb. Sonsuz qüdrət sahibi olan Allah, yaşadığımız kainatı fövqəladə "möcüzələr zənciri" və tam uyğunluqla yaratmışdır.

Yeddi göyü qat-qat yaradan da Odur. Sən Rəhmanın yaratdığında heç bir uyğunsuzluq görməzsən. Bir gözünü qaldırıb *(səmaya)* **bax, heç orada bir yarıq görə bilərsənmi?! Sonra gözünü qaldırıb iki dəfə bax. Göz orada zəif, yorğun düşərək yenə də sənə tərəf qayıdacaqdır!**
(Mulk surəsi, 3-4)

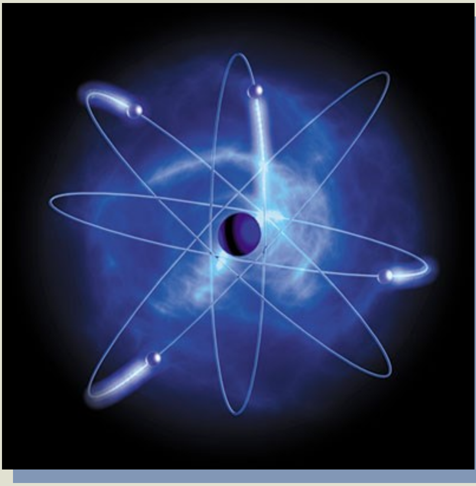
KAİNATDAKI DİGƏR QÜVVƏLƏR ARASINDAKI FÖVQƏLADƏ TARAZLIQ

Cazibə qüvvəsindən sonra universal qanunları tənzimləyən digər qüvvələri təhlil etdiyimiz vaxt, bu qüvvələrin də olduqca həssas nizamlanmış qiymətlərə sahib olduqlarını və bu qiymətlərin öz aralarında olduqca həlledici nisbətlərdə tarazlanmış olduğunu görərik.

- Elektromaqnit Qüvvəsi

Məlum olduğu kimi, canlı-cansız bütün varlıqlar atom adlanan əsas özül

elementindən əmələ gəlir. Atom, nüvədə proton adlanan zərrəciklər və nüvənin ətrafındakı orbitlərdə fırlanan elektronlardan təşkil olunur. Bir atomun nüvəsindəki proton sayı həmin atomun növünü müəyyən edir. Məsələn, 1 protonu olan atoma hidrogen atomu, 2 protonu olan atoma helium atomu, 26 protonu olan atoma dəmir atomu deyilir. Bu, digər bütün elementlərə də aiddir.



Atomun nüvəsindəki protonlar müsbət, ətrafında fırlanan elektronlar isə mənfi elektrik yükünə sahibdirlər. Proton və elektronun bu əks elektrik yükləri aralarında cazibə əmələ gətirir və bu cazibə elektronları atom nüvəsinin ətrafındakı orbitlərdə saxlayır. Məhz əks elektrik yüklü proton və elektronları bir-birinə bağlayan bu qüvvəyə elektromaqnit qüvvəsi deyilir.

Atomun nüvəsinin ətrafındakı elektron orbitlərinin xüsusiyyətləri atomların öz aralarında hansı rabitələr yaradaraq hansı molekulları əmələ gətirəcəklərini müəyyən edər.

Kainatdakı dörd əsas qüvvədən biri olan elektromaqnit qüvvəsinin qiyməti azacıq kiçik olsaydı, az miqdarda elektron nüvənin ətrafındakı orbitlərdə qala bilərdi. Bu bir az daha böyük olsaydı, bu zaman da heç bir atom digər atomlarla birləşmək üçün orbitini paylaşa bilməzdi. Hər iki halda da, həyat üçün lazımi molekullar əmələ gələ bilməzdi.

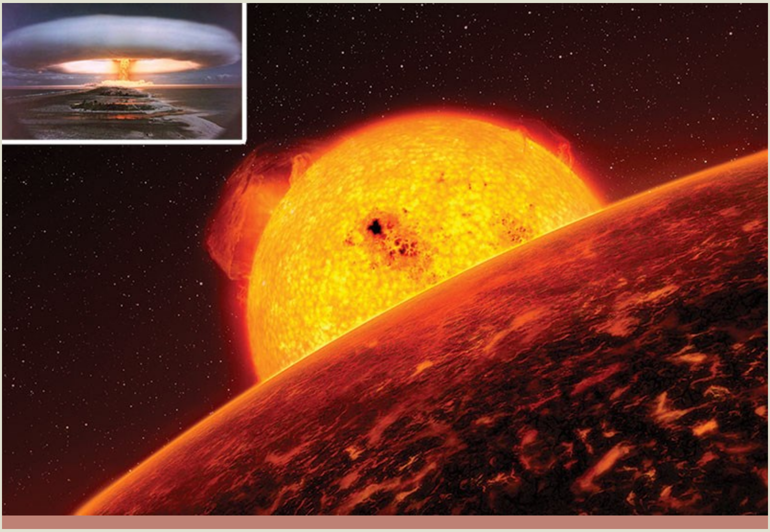
- Güclü Nüvə Qüvvəsi

Güclü nüvə qüvvəsi atomun nüvəsindəki protonları və neytronları birlikdə saxlayan qüvvədir. Bir qədər əvvəl bəhs etdiyimiz kimi, protonlar müsbət elektrik yüklü zərrəciklərdir. Elektromaqnit qanununa əsasən, əks elektrik yüklü zərrəciklər bir-birlərini cəzb edər, eyni elektrik yüklü zərrəciklər isə bir-birlərini qüvvətlə itələyərlər. Yəni elektron və protonlar bir -birini cəzb edər, protonlar isə digər protonları, elektronlar da elektronları itələyərlər.

Bir çox atom növünün nüvəsində onlarla proton bitişik vəziyyətdə yerləşir. Təbiidir ki, bu protonlar bir yerə gələn kimi böyük enerji ilə bir-birini itələməli və uzaqlaşaraq kosmosa dağılmalı idilər. Lakin belə olmaz, atomun nüvəsindəki protonlar böyük qətiyyətlə bitişik vəziyyətdə durarlar. Çünki onları sanki bir-birinə yapışdıran və elektromaqnit itələmə qüvvəsindən olduqca güclü olan bir qüvvə var: güclü nüvə qüvvəsi.

Güclü nüvə qüvvəsi kainatdakı ən güclü qüvvədir. Bu qüvvə öz nəhəng gücünü, atom və hidrogen bombalarında göstərər. Bu enerji mənbəyi,

Günəşin 4,5 milyard ildən bu günə qədər işlətdiyi və bundan sonra da işlədə biləcəyi hesablanan 5 milyard illik yanacaq təmin edir. Bu möhtəşəm qüvvənin ədədi qiyməti, kainatın ən həlledici qiymətlərindən biridir. Güclü nüvə qüvvəsi sabitinin qiymətində bir neçə faiz azalma və ya artım olsaydı, həyatın ən təməl elementi olan karbon mövcud ola bilməzdi. Bir qədər daha ciddi dəyişiklik isə, bütün fiziki qanunların dəyişməsinə və kainatdakı tarazlıq və nizamın alt-üst olmasına səbəb olardı.



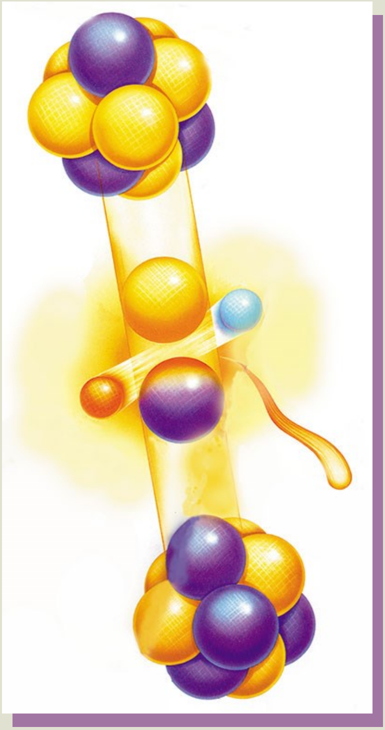
Atom nüvəsindəki elementləri birlikdə saxlayan bu "güclü nüvə qüvvəsi" ilə digər universal qüvvə olan "elektromaqnit qüvvə" arasındakı nisbət də olduqca həssas qiymətlərlə tənzimlənmişdir.

Əgər güclü nüvə qüvvəsi bir az belə daha zəif olsaydı, yuxarıda bildirdiyimiz kimi, atom nüvəsini təşkil edəcək protonlar birlikdə dayana bilməz və elektromaqnit qüvvəsinin təsiri ilə bir-birlərini itələyərək kosmosa dağılardılar. Belə olduqda isə, nüvəsində 1-dən çox proton olan heç bir atom mövcud ola bilməzdi. Dolayısilə, kainatdakı yeganə element bir protonlu hidrogen olardı.

Əgər güclü nüvə qüvvəsi elektromaqnit qüvvəsindən bir az belə daha güclü olsaydı, bu dəfə də kainatda bir protonlu atomlar, yəni hidrogen atomları heç vaxt mövcud ola bilməzdi. Çünki nüvə qüvvəsi elektromaqnit qüvvəsini xeyli üstələyəcəyindən kainatdakı bütün protonlar bir-birləriylə birləşməyə meyl edəcək və bir qədər əvvəl bildirdiyimiz kimi, bir protonu olan hidrogen atomları əmələ gələ bilməyəcəkdi. Bu zaman, ulduzlar və qalaktikalar əmələ gəlsəydilər də, hazırkı quruluşlarından çox fərqli olacaqdılar. Açığı, əgər bu əsas qüvvələr və fiziki dəyişənlər hazırkı qiymətlərinə tam sahib olmasaydılar, heç bir ulduz, ifrat yeni ulduz, planet və atom əmələ gələ bilməyəcəkdi. Bunun nəticəsində təbii ki, həyat adlı məhfum da olmayacaqdı. (Michael Denton, Nature's Destiny: How the Laws of Biology Reveal Purpose in the Universe, The New York: The Free Press, 1998, səh. 12-13.)

- Zəif Nüvə Qüvvəsi

Kainatdakı digər əsas qüvvə olan zəif nüvə qüvvəsi də, çox xüsusi hesablanmış qiymətə sahibdir. Zəif nüvə qüvvəsi bəzi subatom zərrəciklər tərəfindən daşınan və bir növ radioaktiv parçalanmaya səbəb olan qüvvədir. Zəif nüvə qüvvəsinin səbəb olduğu radioaktiv parçalanmaya misal olaraq neytronların bir proton, bir elektron və bir antineytrino əmələ gətirərək parçalanmasını göstərə bilərik.



Buradan da başa düşüldüyü kimi, atomun nüvəsindəki əsas zərrəciklərdən biri olan neytron, əslində sadaladığımız digər 3 zərrəciyin birləşməsindən əmələ gələr. Zəif nüvə qüvvəsi isə yuxarıda bildirdiyimiz kimi, neytronların bu tərkiblərinə parçalanmasına səbəb olar. Lakin zəif nüvə qüvvəsinin böyüklüyü bu prosesi çox həssas tarazlıqda saxlayacaq formada nizamlanmışdır.

Əgər zəif nüvə qüvvəsinin qiyməti bir az daha böyük olsaydı, neytronlar daha asan parçalanar və kainatda nadir hallarda mövcud olardılar. Belə olan halda, böyük partlayışdan indiyədək nüvəsində 2 neytron olan helium, çox az əmələ gələr və ya heç əmələ gəlməzdi. Məlum olduğu kimi, helium hidrogendən sonra ən yüngül ikinci elementdir. Lazımi qədər helium olmadıqda isə həyat üçün zəruri olan ağır elementlər ulduzların nüvəsindəki nüvə sobalarında əmələ gətirilə bilməzdilər. Çünki “karbon”, “oksigen”, “dəmir” kimi ağır elementlər (bir qədər əvvəlki başlıqlarda da qeyd etdiyimiz kimi) helium nüvələrinin nəhəng ulduzların mərkəzində bir-biri ilə birləşməsi nəticəsində əmələ gəlir. Yəni helium müəyyən mənada digər elementlərin əsas özül elementidir. Dolayısilə heliumun olmaması, həyat üçün zəruri olan digər daha ağır elementlərin də əmələ gələ bilməməsi deməkdir.

Eləcə də, əgər zəif nüvə qüvvəsinin qiyməti bir az daha kiçik olsaydı, böyük partlayış hidrogenin böyük hissəsini, hətta hamısını heliuma çevirər və nəticədə ulduzlarda hasil edilən ağır elementlərin sayı anormal dərəcədə artardı. Bu vəziyyət də, həyatı qeyri-mümkün edən bir ünsür olardı.

Zəif nüvə qüvvəsinin həssas qiymətini həlledici edən ünsürlərdən biri də bu qüvvənin neytrino adlanan subatom zərrəcikləri üzərindəki təsiridir. Neytrinolar, ulduzların nüvəsində əmələ gələn və həyat üçün zəruri olan ağır elementlərin ifrat yeni ulduz partlayışları ilə kosmosa atılmasında həlledici rol oynayarlar. Neytrinolara təsir edə bilən yeganə universal qüvvə isə zəif nüvə qüvvəsidir.

Əgər zəif nüvə qüvvəsi bir az daha zəif olsaydı, neytrinolar heç bir cazibə sahəsinə düşmədən olduqca sərbəst hərəkət edə bilərdilər. Bunun nəticəsində isə ifrat yeni ulduz partlayışı zamanı ulduzun xarici təbəqələri ilə kifayət qədər reaksiyaya girmədən qaçar, bu da ağır elementlərin kosmosa atılmasının qarşısını alardı. Eləcə də, əgər zəif nüvə qüvvəsi daha güclü olsaydı, neytrinolar ifrat yeni ulduzların mərkəzlərində dustaq qalar və yenə həyatın özül elementi olan ağır elementlər kosmosa atılmazdı.

Pol Devis (Paul Davies) kainatdakı əsas fiziki qanunların insan həyatı üçün ən uyğun şəkildə müəyyənləşdirildiyini, əgər kainatdakı qüvvələrə aid ədədi qiymətlər ölçüsü bir az daha fərqli olsa, kainatın olduqca fərqli quruluşda olacağını bildirir və belə davam edir:

"Eləcə də, böyük ehtimalla, onu görmək üçün biz burada ola bilməyəcəkdik... Həmçinin İnsan kosmologiyanı tədqiq etdikcə, ağlasığmazlıq daha da nəzərə çarpmağa başlayır. Kainatın başlanğıcı haqqındakı son kəşflər, genişlənən kainatın ***heyranedici həssaslıqla nizamlandığını*** *göstərir".*

(Paul Davies. The Accidental Universe, Cambridge: Cambirdge University Press, 1982, Önsöz.)

Böyük partlayışın böyük dəlili olan kosmik fon radiasiyasını, ilk dəfə Robert Uilson (Robert Wilson) ilə birlikdə müşahidə edən və 1965-ci ildə buna görə Nobel mükafatı qazanan Arno Penzias isə kainatdakı bu fövqəladə nizamla bağlı belə izah verir:

"Astronomiya bizi çox fövqəladə bir hadisəyə aparır - yoxluqdan yaradılmış bir kainata. Həyatın yaranmasına imkan yaradacaq lazımi şərtləri tam təmin edəcək həssas tarazlıqla qurulmuş, bu məqsədə dair bir plana sahib olan bir kainat". (Hugh Ross, The Creator and the Cosmos: How Greatest Scientific Discoveries of The Century Reveal God, Colorado: NavPress, revised edition, 1995, səh. 122-123.)

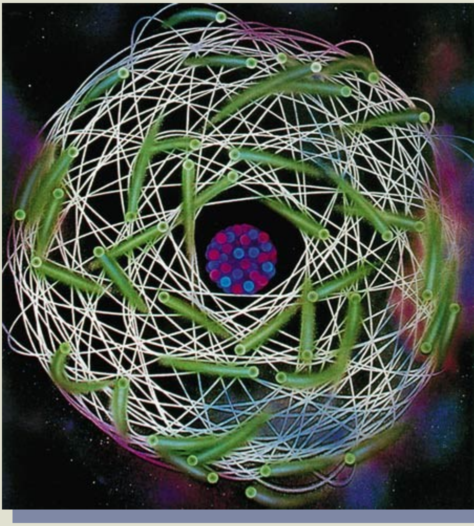
Kolumbiya Universitetindən nəzəri fizika professoru Robert Yastrov (Robert Jastrow) da bu labüd həqiqəti: "fiziklərin və astronomların fikrincə, kainat, məhz insanın yaşaması üçün çox dar qiymətlər intervalında yaradılmışdır. Bu həqiqət antropik prinsip (anthropic principle) adlandırılır. Mənim fikrimcə, bu, elmin bu günə qədər gəldiyi ən metafizik nəticədir" (.Jastrow, R. 1978. God and the Astronomers. NewYork, W.W. Norton, səh. 116) deyə bildirir.

Buraya qədər təfsilatlı izah etdiyimiz kimi, kainatdakı qüvvələrin həm öz qiymətləri, həm də öz aralarında yaratdıqları tarazlıqlar, əsla təsadüflə açıqlanmayacaq qədər möcüzəvidir. Kainatda gördüyümüz bu tarazlıqlarla bağlı ədədi qiymətlərdə 1-2 faizlik belə fərq olmaması, bu fövqəladə vəziyyəti göstərir. Üstəlik, bu tarazlıqların dünya əmələ gəldiyi andan bəri heç dəyişmədən davam etməsi, həmişə eyni həssas nizamı qoruması, əsla xəta baş verməməsi bu fövqəladə vəziyyəti daha da vurğulayır. Yuxarıdakı elm adamlarının da açıqca bildirdiyi kimi, bütün bunlar kainatın "həssaslıqla nizamlanmış" və "həssas tarazlıqla qurulmuş" olduğunun qəti sübutudur. Əlbəttə ki, belə möcüzəvi tarazlığın təsadüfən, öz-özünə qurulduğunu, öz-özünü nizamladığını iddia etmək ağılsızlıq olar. Bu mükəmməl tarazlıq sonsuz elm və qüdrət sahibi bir Yaradan tərəfindən qurulmuş və nizamlanmışdır. Yaradanımız, göyləri üstün qüdrətlə yaradan Allahdır.

PROTON VƏ ELEKTRON ARASINDAKI MÖHTƏŞƏM UYĞUNLUQ

- Elektrik Yüklərindəki Uyğunluq

Proton elektrondan həcm və kütlə cəhətdən olduqca böyükdür. Protonun kütləsi elektronun kütləsindən 1836 dəfə böyükdür. Əgər konkret müqayisə aparmaq lazımdırsa, aralarındakı fərq, insanla fındıq dənəsi arasındakı fərq kimidir. Yəni elektronla protonun elə də "bənzər" fiziki strukturları yoxdur.



Lakin maraqlıdır ki, bu iki fərqli zərrəciyin elektrik yükü bir-birinə tam bərabərdir! Biri müsbət, digəri isə mənfi elektrik yüklüdür, lakin bu yüklərin şiddəti bir-birinə tam bərabərdir. Bunun sayəsində atomun elektrik yükü tarazlanar. Halbuki, bu bərabərliyin olmasını vacib edən heç bir səbəb yoxdur. Əksinə, fiziki cəhətdən gözlənilən vəziyyət, elektronun elektrik yükü kütləsi ilə mütənasib olaraq protonun elektrik yükündən xeyli az olmasıdır.

Bəs görəsən vəziyyət belə olsaydı, yəni proton və elektronun elektrik yükləri bərabər olmasaydı, nə baş verərdi?

Belə olan halda, kainatdakı bütün atomlar, protonun artıq müsbət elektrik yükünə görə müsbət elektrik yüklü olardı. Bunun nəticəsində isə, kainatdakı bütün atomlar bir-birini itələyərdi.

Görəsən bu vəziyyət indi gerçəkləşsə nə baş verər? Kainatdakı atomların hər biri, bir-birini itələsə nələr baş verər?

Fövqəladə şeylər baş verər. Əvvəla, sizin bədəninizdə baş verəcək dəyişikliklərdən başlayaq. Atomlarda bu dəyişiklik baş verdiyi anda, hazırda bu kitabçanı tutan əlləriniz və qollarınız bir anda parça-parça olarlar. Təkcə əlləriniz və qollarınız deyil, bədəniniz, ayaqlarınız, başınız, gözləriniz, dişləriniz, bir sözlə, bədəninizin hər hissəsi parça-parça olar. İçində oturduğunuz otaq, pəncərədən görünən xarici dünya da bir anda parça-parça olar. Yer üzündəki bütün dənizlər, dağlar, Günəş sistemindəki bütün planetlər və kainatdakı göy cisimləri eyni anda sonsuz hissələrə parçalanıb məhv olar. Eləcə də, bir daha kainatda gözlə görünən heç bir cisim olmaz. Kainat adlandırdığımız şey, müntəzəm surətdə bir-birlərini itələyən atomların xaosundan ibarət olar.

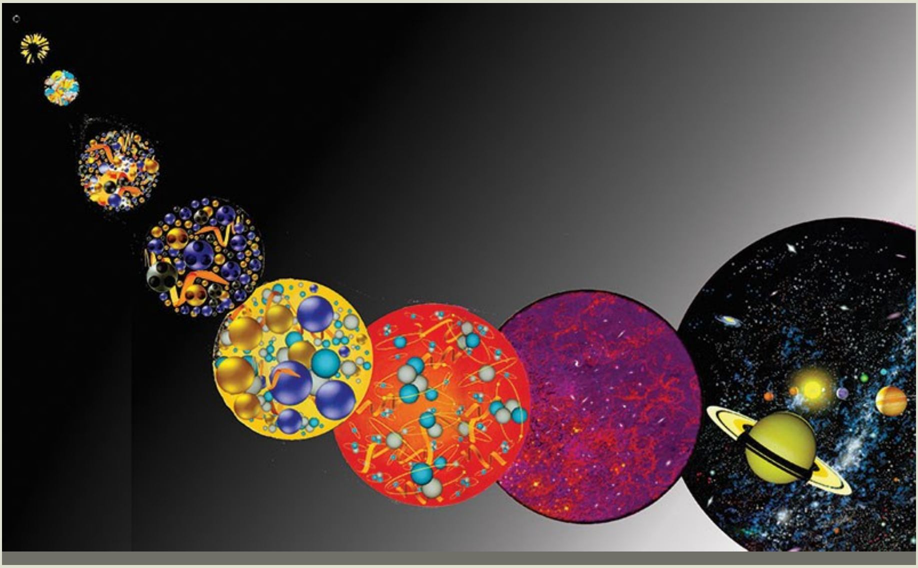
Bəs görəsən bu mütləq fəlakətin baş verməsi üçün, elektron və protonun elektrik yüklərində nə qədər fərq olmalıdır? 0,01-lik fərq olsa, yenə də bu fəlakət baş verərmi? Yoxsa kritik hədd 0,001-dirmi? Professor Corc

Qrinsteyn (George Greenstein) "The symbiotic universe" ("Simbiotik kainat") adlı kitabında bu mövzu barədə bunları yazır:

"Əgər iki elektrik yükü bir-birindən **100 milyardda 1** nisbətində belə fərqlənsəydi, bu, insanlar, daşlar kimi kiçik cisimlərin parçalanması üçün kifayət edərdi. Yer və Günəş kimi daha böyük cisimlər isə bu tarazlığa daha həssasdır. Göy cisimləri üçün lazım olan tarazlıq **milyard dəfə milyardda 1-dir**". (George Greenstein, The Symbiotic Universe, səh. 64-65.)

- Saylarındakı Uyğunluq

Kainatdakı protonların sayının elektronlarınkına nisbəti də çox mühüm miqdardadır. Bu miqdar cazibə qüvvəsi ilə elektromaqnit qüvvəsi arasındakı həssas tarazlığı təmin edir. Kainatın yaşı hələ 1 saniyədən də az olarkən anti-protonlar əks zərrəcikləri olan bərabər saydakı protonları məhv edər və geridə, hazırkı kainatın özül elementi olan müəyyən saydakı proton qalar. Eyni proses elektronlarla pozitronlar (anti-elektronlar) arasında da baş verər. Təəccüblüdür ki, geridə qalan protonlar və elektronlar 10^{37}-də 1 qədər heyrətamiz kiçik fərqlə eyni saydadırlar.



Bu bərabərlik isə kainatdakı elektromaqnit tarazlığın təmin edilməsində çox mühüm ünsürdür. Çünki elektron və ya protonların sayındakı fərq eyni elektrik yüklü zərrəciklərin bir-birini itələməsinə və bir-birindən uzaqlaşmasına səbəb olardı. Bu isə kainatdakı subatom zərrəciklərin atomları, maddəni və bütün göy cisimlərini əmələ gətirmək üçün bir-biri ilə birləşməsinə mane olardı. Nəticədə isə qalaktikalar, ulduzlar, planetlər əsla mövcud olmazdı. Təbii ki, həyat üçün ən uyğun planet olan planetimiz də...

HEYRANLIQ OYANDIRAN EHTİMAL



Bütün fiziki kəmiyyətləri birlikdə düşündükdə bizə həyat imkanı verən belə bir kainatın təsadüfən əmələ gəlməsi ehtimalı nə qədərdir? Milyard dəfə milyardda 1 ehtimaldırmı? Yaxud trilyard dəfə trilyarda dəfə trilyardda bir ehtimaldırmı? Yaxud daha kiçik rəqəmdirmi?

Bu rəqəmi tanınmış ingilis riyaziyyatçı (eləcə də, Stiven Hokinqin (Stephen Hawking) yaxın iş yoldaşı olan) professor Rocer Penrouz (Roger Penrose) hesablayıb. Bütün fiziki kəmiyyətləri və bunların neçə fərqli şəkildə düzüləcəyini nəzərə almış və canlıların yaşaması üçün uyğun mühitin əmələ gəlməsinin böyük partlayışın digər mümkün nəticələri arasında neçədə neçə ehtimal olduğunu müəyyənləşdirmişdir.

Penrouzun (Penrose) tapdığı ehtimal budur: **$10^{10^{123}}$ - də 1** ehtimal! Bu rəqəmin nə məna ifadə etdiyini düşünmək belə çətindir. Riyaziyyatda **10^{123}** ədədi 1-in yanına 123 ədəd sıfır yazılmasıyla əldə olunur (bu, kainatdakı bütün atomların sayının cəmindən, yəni **10^{78}**-dən də böyük astronomik ədəddir). Lakin Penrouzun (Penrous) tapdığı ədəd bundan qat-qat böyükdür. Çünki Penrouzun (Penrous) tapdığı ədəd 1-in yanına **10^{123}** ədəd sıfırın yazılması ilə əldə olunur.

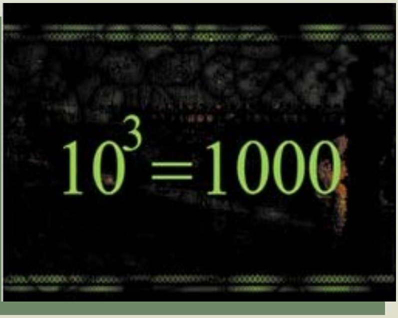
Bu ədədi bir neçə misalla da açıqlaya bilərik: **10^3**, 1000 deməkdir. **10^{10^3}** isə 1-in yanına 1000 ədəd sıfırın yazılması ilə əldə olunan ədəddir. 1-in yanına 9 sıfır yazılsa, bu bir milyard edər. 12 ədəd sıfır yazılsa, bu dəfə 1 trilyon edər. Lakin burada 1-in yanına **10^{123}** ədəd sıfır yazılır ki, bunun da riyaziyyatda adı və ya tərifi yoxdur.

Riyaziyyatda **10^{50}**-də 1-dən kiçik ehtimallar sıfır ehtimal hesab olunur. Lakin bu ədəd **10^{50}**-də 1-in trilyard dəfə, trilyard dəfə, trilyard mislindən belə xeyli böyükdür. Bir sözlə, bu ədəd bizə, kainatın təsadüflə açıqlanmasının qətiyyən mümkünsüz olduğunu göstərir. Professor Penrouz (Penrose) ağlın hüdudlarını aşan bu ədəd barədə bu açıqlamanı verir:

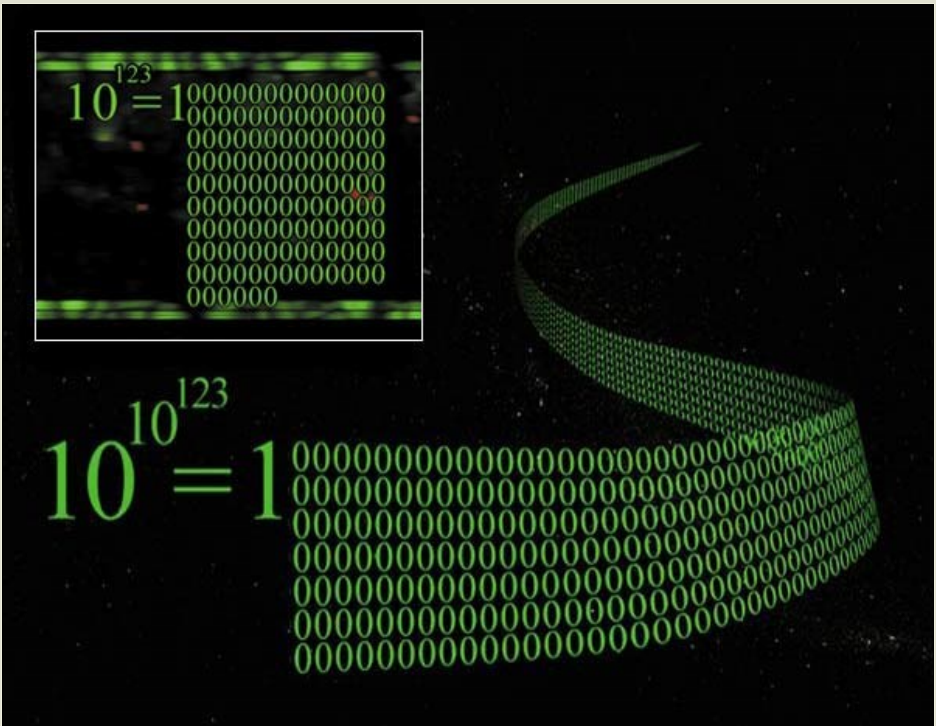
"Bu ədəd, yəni **$10^{10^{123}}$** də bir ehtimal, bizə, Yaradıcının məqsədinin nə qədər aydın və gözəçarpan olduğunu göstərir. Bu həqiqətən də, fövqəladə ədəddir. Heç kəs bunu natural ədədlər şəklində belə yazmağı bacara bilməz, çünki o, 1-in yanına **10^{123}** ədəd sıfır yazmalı olacaq. Əgər kainatdakı bütün protonların və bütün neytronların üzərinə bir ədəd sıfır yazsa belə, yenə də bu ədədi yazmaqdan çox-çox geridə qalacaq". (Roger Penrose, The Emperor's New Mind, 1989; Michael Denton, Nature's Destiny, The New York: The Free Press, 1998, səh. 9)

Yaşadığımız kainatın əmələ gəlməsi ilə bağlı riyazi cəhətdən ifadə

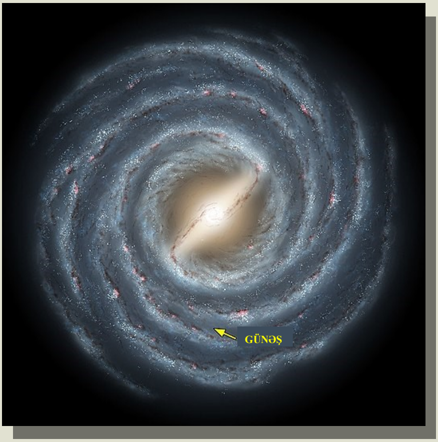
edilməyəcək qədər çox sayda ehtimal arasından, tam lazımi ehtimalın ən mükəmməl şəkildə formalaşmış olması yaradılışın açıq-aydın dəlilidir. Şübhəsiz ki, belə mükəmməl kainatda yaşamağımız kortəbii təsadüflərin, şüursuz atomların verdiyi qərarların, əmələ gətirdikləri nizamın əsəri deyil. Bütün kainat, içindəki mükəmməl sistemlər, canlı və cansız varlıqlarla aləmlərin Rəbbi olan Allahın mükəmməl yaratması ilə mövcud olmuşdur.







GÜNƏŞ SİSTEMİNİN QALAKTİKADAKI YERİ



Möhtəşəm tarazlıq və ölçüləri ilə yanaşı, Günəş sisteminin Süd Yolu qalaktikasındakı yeri də mükəmməl yaradılışın nəticəsidir. Orbit, qalaktikanın mərkəzindən çox uzaqda, spiral qolların kənarında yerləşir.

Məlum olduğu kimi, Süd Yolu qalaktikası spiralvarıdır. Spiralvarı qalaktikalardakı ulduzlar və göy cisimləri qabarıq yuvarlaq mərkəzi və bu mərkəzdən kənara doğru eyni xətt boyu və eyni bucaq altında qıvrılan qolları əmələ gətirəcək şəkildə yerləşiblər. Mərkəzdən başlayan spiral qolların arasında qalan kosmik boşluqda bəzi ulduz sistemləri yerləşir, lakin bunların sayı yox deyiləcək qədər azdır. Məhz bizim Günəş sistemimiz də bəhs etdiyimiz bu spiral qolların arasında yerləşən nadir ulduz sistemlərindən biridir.

Bəs Günəş Sisteminin Spiral Qolların Arasında Olması Nə Üçün Bu Qədər Vacibdir?

Əvvəla, yerləşdiyimiz mövqeyə görə spiral qollardakı qazlar və artıq maddələrdən uzaq, təmiz və aydın kosmos görünüşünə sahibik. Əgər spiral qollardan birinin içində olsaydıq, görünüşümüz əhəmiyyətli dərəcədə korlanacaqdı. Professor Maykl Denton (Michael Denton) "Natures Destiny" ("Təbiətin taleyi") adlı kitabında bu mövzuda bunları yazıb:

Olduqca təəccüb doğuran digər bir həqiqət isə, kainatın yalnız bizim varlığımıza və bioloji ehtiyaclarımıza görünməmiş dərəcədə uyğun olması deyil, eyni zamanda bizim onu anlamağımıza da olduqca uyğun olmasıdır... Günəş sistemimizin bir qalaktik qolun kənarında yerləşməsi, bizim gecələri səmanı nəzərdən keçirərək uzaqdakı qalaktikaları görə bilməyimizi və kainatın ümumi quruluşu haqqında məlumat sahibi olmağımızı təmin edir. Əgər bir qalaktikanın mərkəzində yerləşsəydik, heç vaxt spiralvarı bir qalaktikanın quruluşunu müşahidə edə bilməz və ya kainatın quruluşu barəsində müəyyən fikir sahibi ola bilməzdik. (Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 262)

Spiral qolların arasında yerləşən ulduzlar normal halda yerlərində uzun müddət qala bilməz, spiral qolların içərisinə doğru cəzb olunarlar. Lakin Günəş sistemimiz son 4,5 milyard ildir ki, qalaktikanın spiral qolları arasındakı sabit orbitində mövqeyini davam etdirir.

Qalaktikadakı mövqeyimizin sabit olması, Günəşin "qalaktik ortaq fırlanma radiusu" (galactic co-rotation radius) adlanan xətt üzərində yerləşən nadir ulduzlardan biri olmasından qaynaqlanır.

Bir ulduz iki spiral qol arasında sabit qalmaq üçün, təkcə qalaktika mərkəzindən müəyyən məsafədə, yəni ortaq fırlanma radiusunda (co-rotation



radius) olmalı və tam olaraq qalaktika qollarının mərkəz ətrafında fırlandığı sürətlə hərəkət etməlidir. (Mishurov, Y.N. and L.A. Zenina. 1999. Yes, The Sun is Located Near the Corotation Circle. Astronomy & Astrophsica 341: səh. 81-85) Məhz qalaktikadakı milyardlarla ulduz arasında, təkcə Günəşimiz, bu çox xüsusi və imtiyazlı mövqeyə və sürətə malik ulduzdur.

Bununla yanaşı, spiral qolların kənarında yerləşdiyimizə görə kainatın ən təhlükəsiz yerindəyik. Çünki ulduzların sıx yerləşdiyi və buna görə də, cazibə qüvvələrinin planetlərin orbitlərində ləngimələrə səbəb ola biləcəyi bölgələrdən kənardayıq.

Həmçinin, ifrat yeni ulduz partlayışlarının öldürücü təsirlərindən də çox uzaqdayıq. Əks təqdirdə, Yer kürəsinin, yerləşdiyimiz qalaktikanın başqa bölgələrində 4 milyard ildən artıq uzun həyatı (planetin insan həyatına əlverişli hala gətirilməsi üçün lazım olan müddət) mövcud ola bilməzdi.

Məhz, təkcə Günəş sistemimizin bu xüsusi və imtiyazlı mövqedə yaradılması nəticəsində, canlılar və təbii ki, insanlar Yer kürəsində varlığını davam etdirə bilir. İnsanlar təkcə bu sayədə içində olduqları kainatı tədqiq edə bilir və Allahın yaratmasındakı bənzərsiz, üstün və böyük sənəti, eləcə də, hikmətləri görə bilirlər.

Digər bir sözlə, kainatın fiziki qanunları kimi, Günəş sisteminin kosmosdakı yeri də, kainatın insan həyatı üçün yaradılmış olduğunu göstərən açıq-aydın dəlillərə sahibdir.

GÜNƏŞ SİSTEMİNDƏKİ HƏSSAS TARAZLIQLAR

Kainatdakı həssas tarazlıq və nizamı ən aydın müşahidə etdiyimiz sahələrdən biri də planetimizin yerləşdiyi Günəş sistemidir. Günəş sistemindəki böyük-kiçik bütün planetlərin bənzərsiz nizamı, sistemin 4 milyard ildən artıq sabit quruluşda olmasını təmin etmişdir.

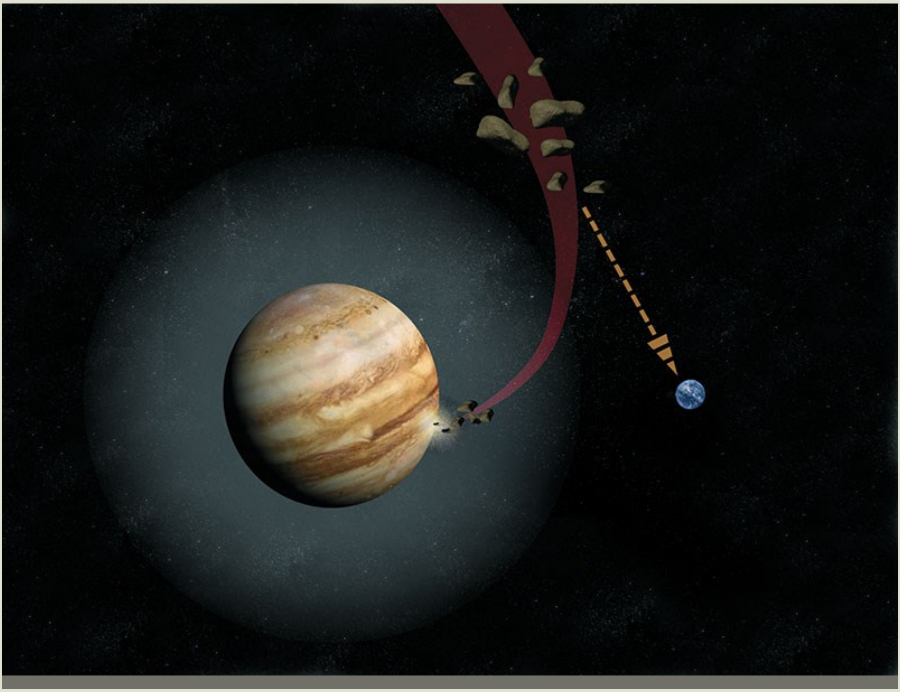
Günəş sistemində 9 ayrı planet və bu planetlərə aid 54 peyk var. Bu planetlər Günəşlə aralarındakı məsafəyə görə Merkuri, Venera, Yer, Mars, Yupiter, Saturn, Uran və Neptun şəklində sıralanır. Bu planetlərin və 54 peykin arasında həyata uyğun səthi və atmosferi olan yeganə göy cismi Yer kürəsidir.

Planetləri kosmik fəzaya sovrulmaqdan qoruyan təsir, Günəşin güclü cazibə qüvvəsi ilə planetlərin mərkəzdənqaçma qüvvəsi arasındakı tarazlıqdır. Günəş güclü cazibə qüvvəsinə görə bütün planetləri cəzb edir, planetlər isə fırlanmaları nəticəsində əmələ gələn mərkəzdənqaçma qüvvələri ilə bu cazibədən xilas olurlar. Əgər planetlərin fırlanma sürəti bir qədər daha yavaş olsaydı, o zaman planetlər sürətlə Günəşə cəzb olunar və sonunda Günəş tərəfindən böyük partlayışla udulardılar.

Bunun əksi də mümkündür. Əgər planetlər daha sürətlə fırlansaydılar, Günəşin cazibə qüvvəsi onları saxlaya bilməyəcək və planetlər kosmik fəzaya sovrulacaqdılar. Lakin çox həssas olan bu tarazlıq qurulmuşdur və sistem bu tarazlığı qoruduğu üçün davam edir.

Həmçinin bu tarazlığın hər planet üçün ayrı-ayrılıqda qurulmuş olduğuna da diqqət yetirilməlidir. Çünki planetlərin Günəşlə aralarındakı məsafələri çox fərqlidir. Habelə, kütlələri çox fərqlidir. Buna görə də, hər biri üçün fərqli fırlanma sürəti müəyyən edilməlidir ki, Günəşə yapışmasınlar və ya Günəşdən uzaqlaşıb fəzaya sovrulmasınlar. Əlbəttə ki, bütün bu tarazlıqlar Günəş sistemindəki planetlərdən biri olan Yer kürəsinə də aiddir.

Bununla yanaşı, son astronomik kəşflər sistemdəki digər planetlərin olmasının Yer kürəsinin təhlükəsizliyi və orbiti üçün böyük əhəmiyyət daşıdığını göstərmişdir. Yupiterin mövqeyi buna nümunədir. Günəş sisteminin ən böyük planeti olan Yupiter, əslində, mövcudluğu ilə Yer kürəsinin tarazlığını təmin edir. Astrofizik hesablamalar göstərmişdir ki, Yupiterin orbiti Günəş sistemindəki Yer kimi digər planetlərin orbitinin sabit olmasını təmin edir.



Digər bir çox ulduz sistemində də Yupiterə bənzər planetlər var. Lakin bu planetlər həmin sistemi sabitləşdirmir və ya digər planetləri qorumurlar. Vaşinqton Universitetindən dr. Piter D. Uord belə (Peter D. Ward) deyir: *“Bu gün müşahidə edilə bilən bütün yupiterlər pisdir. Yeganə yaxşı Yupiter bizimkidir. Həmçinin belə də olmalıdır, əks-təqdirdə, ya qaranlıq*

fəzaya, ya da Günəşinizə doğru sovrulardınız”.
(Peter D. Ward and Donald Brownlee, "Rare Earth: Why Complex Life is Uncommon in the Universe")

Yupiter baxımından digər önəmli xüsus da budur: Yupiter olmasaydı, çoxlu sayda komet toqquşmaları nəticəsində yer üzündə həyat ola bilməzdi. Lakin Yupiter nəhəng kütləsinin əmələ gətirdiyi maqnit sahəsi nəticəsində Günəş sisteminə daxil olan meteorit və kometlərin hərəkət istiqamətini dəyişdirərək Yer kürəsinə yönəlmələrinin toqquşmasının qarşısını alır. Beləliklə də, Yer üçün qalxan funksiyası yerinə yetirən nəhəng maqnit qoruyucu çətir meydana gətirər.

Yupiterin Yeri qoruyan bu ikinci funksiyasını planetoloq Corc Ueteril (George Wetherill) “Yupiter necə də xüsusidir” adlı məqalədə belə açıqlayır:

“Əgər Yupiterin olduğu yerdə bu böyüklükdə bir planet olmasaydı, yer kürəsi, planetlərarası boşluqda hərəkət edən meteoritlərə və kometalara təxminən min dəfə artıq hədəf olardı... Əgər Yupiter olduğu yerdə olmasaydı, hal-hazırda biz də Günəş sisteminin mənşəyini araşdırmaq üçün mövcud ola bilməzdik”. (G.W. Wetherill, "How Special is Jupiter?", Nature, vol. 373, 1995, səh. 470.)



Yer-Ay ikili planet sisteminin də Günəş sistemindəki tarazlığın qorunmasında çox mühüm amil olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Yer-Ay sistemi olmasaydı, Yupiterin böyük kütləsi Merkuri və Venera kimi daxili planetlərdə çox böyük qeyri-sabitliyə səbəb olardı. Bu da, müəyyən müddət sonra Merkuri və Venera planetlərinin orbitlərinin bir-birinə çox yaxınlaşmasına səbəb olacaqdı. Bu isə Merkurinin sistemdən kənara atılmasına, Veneranın da orbitinin dəyişməsinə səbəb olardı. Günəş sisteminin kompyuter simulyasiyasını hazırlayan elm adamları sistemdə milyard illərdir davam edən tarazlıq və sabitliyin, təkcə bu planetlərin ideal kütləsi və mövqeyi sayəsində mümkün olduğunu, bu tarazlıqdakı ən kiçik dəyişikliyin Günəş sisteminin və bəşəriyyətin məhv olmasına səbəb olacağını müəyyən ediblər.

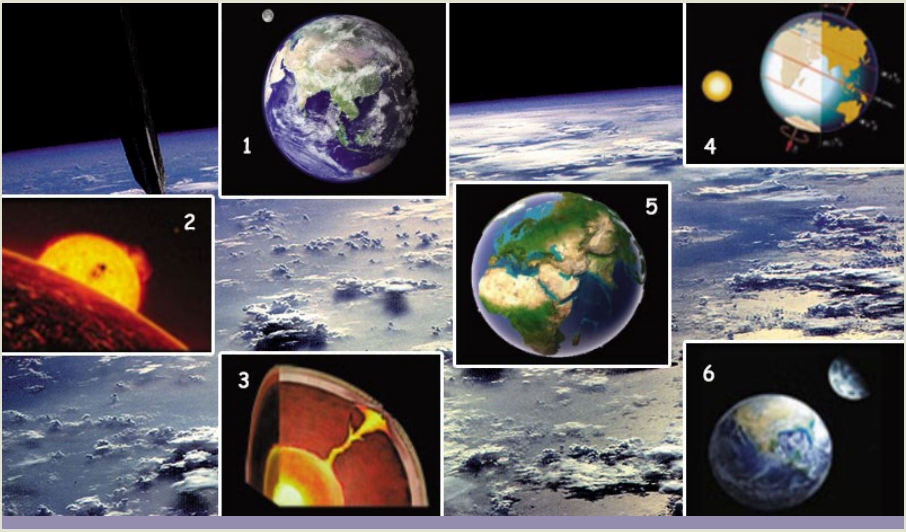
1998-ci ilin noyabr ayında dünya səviyyəsində məşhur astronomiya jurnalı “The Astronomical Journal”da dərc olunan son astronomik kəşflərdən birində Günəş sistemindəki fövqəladə nizam belə vurğulanır: “Əsas kəşflərimiz Günəş sistemindəki uzunmüddətli sabitlik və tarazlığın təmin olunması üçün bir növ “əsas dizayna” ehtiyac olduğunu göstərir”. (Innanen, Kimmo, S. Mikkola, and P.Wiegert. 1998. The Earth-Moon System and the Dynamical Stability of the Inner Solar System. The Astronomical Journal 116: səh. 2055-2057)

Bir sözlə, Günəş sisteminin quruluşu da insan həyatı üçün, görünməmiş dərəcədə xüsusi tənzimlənmişdir. Allahın bu üstün yaratması Quranda bir

çox ayə ilə xəbər verilmiş və insanlara bu möcüzəvi yaradılış üzərində düşünmələri əmr edilmişdir:

O, gecəni və gündüzü, Günəşi və Ayı sizə ram etdi *(sizin xidmətinizə verdi)*. **Ulduzlar da Onun əmrinə boyun əymişdir. Doğrudan da, bunda ağılla düşünənlər üçün ibrətlər vardır!** (Nəhl surəsi, 12)

YER ÜZÜNDƏKİ TARAZLIQLAR - 1



1. Cazibə qüvvəsi

Əgər daha güclü olsaydı:

Yer atmosferi çoxlu ammonyak və metan toplayar ki, bu da həyat üçün çox mənfi olardı.

Əgər daha zəif olsaydı:

Yer atmosferi çox su itirəcəkdi, həyat mümkün olmayacaqdı.

2. Günəşə olan uzaqlıq

Əgər daha çox olsaydı:

Planet çox soyuyar, atmosferdəki su dövranı mənfi təsirlənər, planet buz çağına girərdi.

Əgər daha yaxın olsaydı:

Planet qovrular, atmosferdəki su dövranı mənfi təsirlənər və həyat qeyri-mümkün olardı.

3. Yer qabığının qalınlığı

Əgər daha qalın olsaydı:

Böyük miqdarda oksigen atmosferdən yer qabığına ötürülərdi.

Əgər daha incə olsaydı:

O qədər vulkanik hərəkətlər ola bilərdi ki, həyat qeyri-mümkün olardı.

4. Yerin oxunun əyilməsi

Əgər daha çox olsaydı:
Yerin müxtəlif yerlərində istilik fərqləri çox böyük olardı.

Əgər daha az olarsa:
Yerin müxtəlif yerlərində istilik fərqləri yenə də çox böyük olardı.

5. Yerin Öz Ətrafında Fırlanma Sürəti

Əgər daha yavaş olsaydı:
Gecə ilə gündüz arasındakı istilik fərqləri çox yüksək olardı.

Əgər daha sürətli olsaydı:
Atmosfer küləkləri çox böyük sürətlərə yetişərdi, qasırğalar və tufanlar həyatın olmasını qeyri-mümkün edərdi.

6. Ay və Yer Arasında Cazibə Təsiri:

Əgər daha çox olsaydı:
Ayın güclü cazibəsinin, atmosfer şərtləri, Yerin öz oxu ətrafında fırlanma sürətinə və okeanlardakı buxarlanma üzərində çox sərt təsirləri olardı.

Əgər daha az olsaydı: Bu, güclü iqlim dəyişikliklərinə səbəb olardı.

YER ÜZÜNDƏKİ TARAZLIQLAR - 2



1. Yerin Maqnit Sahəsi

Əgər daha güclü olsaydı:
Çox sərt elektromaqnit fırtınalar olardı.

Əgər daha zəif olsaydı:
Günəş Küləyi adlanan və Günəşdən atılan zərərli hissəciklərə qarşı Yerin müdafiəsi aradan qalxardı. Hər iki vəziyyətdə də həyat imkansız olardı.

2. Albeo Təsiri (Yer üzündən əks olunan Günəş işığının, yer üzünə yetişən Günəş işığına nisbəti)

Əgər daha çox olsaydı:
Sürətlə buz çağına girilərdi.

Əgər daha az olsaydı:
İstixana təsiri həddindən artıq istiləşməyə səbəb olar, Yer əvvəlcə aysberqlərin əriməsi ilə sular altında qalar, sonra isə qovrulardı.

3. Atmosferdə Oksigen və Azot Nisbəti

Əgər daha çox olsaydı:
Həyati funksiyalar mənfi şəkildə sürətlənərdi.

Əgər daha az olsaydı:
Həyati funksiyalar mənfi şəkildə yavaşlayardı.

4. Atmosferdəki Karbondioksid və Su Miqdarı

Əgər daha çox olsaydı:
Atmosfer daha çox istilənərdi.

Əgər daha az olsaydı:
Atmosferin istiliyi azalardı.

5. Atmosferdəki Oksigenin Miqdarı

Əgər daha çox olsaydı:
Bitkilər və karbohidrogenlər çox asanlıqla alovlanardı.

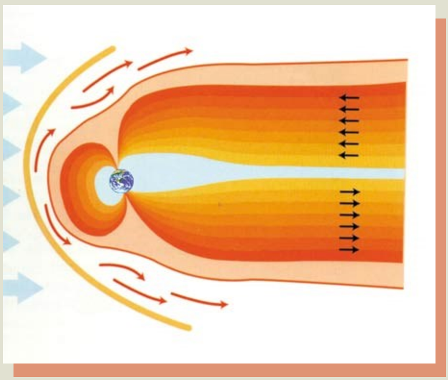
Əgər daha az olsaydı:
Canlılar nəfəs ala bilməzdilər.

6. Ozon Qatının Qalınlığı

Əgər daha çox olsaydı:
Yerin temperaturu çox aşağı düşərdi.

Əgər daha az olsaydı:
Yer üzü həddindən artıq qızardı, Günəşdən gələn zərərli ultrabənövşəyi şüalara qarşı heç bir qorunma olmazdı.

YER KÜRƏSİNİN BÖYÜKLÜYÜ VƏ DAXİLİ QURULUŞUNDAKI İDEAL NİSBƏTLƏR



Yerin Günəşə olan məsafəsi, fırlanma sürəti və ya relyef formaları qədər böyüklüyü də önəmlidir. Yer kürəsi canlıların mövcud olması və yaşaması üçün lazımi böyüklükdədir.

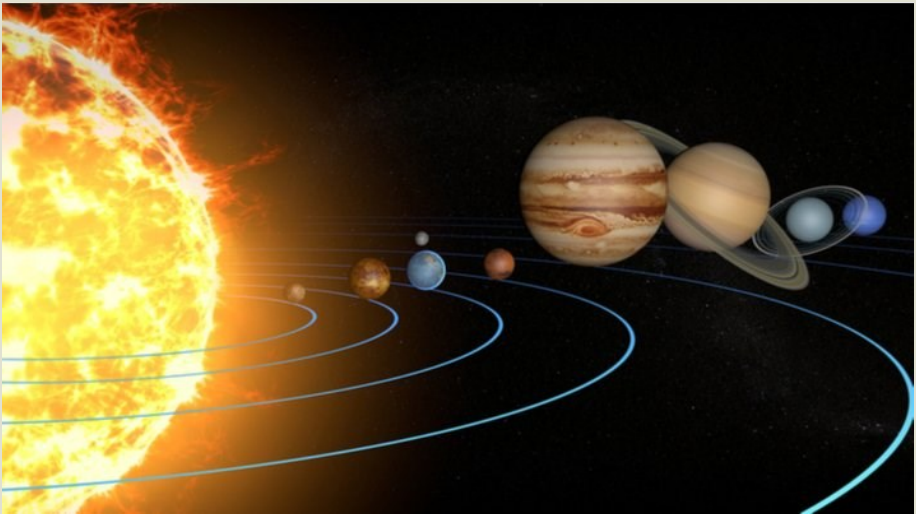
Yer kürəsini, kütləsinin 8%-ni təşkil edən Merkuri və ya Yerdən 318 dəfə böyük olan Yupiterlə müqayisə etdikdə planetlərin müxtəlif böyüklükdə olduğunu görərik. Bu qədər müxtəlif böyüklüyə malik planetlər arasında, Yer kürəsinin

böyüklüyünün təsadüfən tam lazımi böyüklükdə əmələ gələ bilməyəcəyi açıqca görünür.

Yerin nüvəsindəki ağır elementlərin növü, miqdarı və reaksiya sürəti Yeri əhatə edən qoruyucu maqnit sahəsinin əmələ gəlməsində mühüm rol oynayır. Bu maqnetik qalxan Yer kürəsini kosmosdan gələn zərərli şüalar və maddələrdən qoruyur.

Yer kürəsinin xüsusiyyətlərini təhlil etdikdə, üzərində yaşadığımız bu göy cisminin tam lazımi böyüklükdə olduğunu görürük. Amerikalı geoloqlar Press və Siver (Siever), Yerin bu cəhətdən "uyğun olması" haqqında bu məlumatları verirlər:

Yer kürəsinin böyüklüyü tam lazımi həddədir. Əgər daha kiçik olsaydı, cazibə qüvvəsi çox zəifləyəcək və atmosferi öz ətrafında tutub saxlaya bilməyəcəkdi, daha böyük olsaydı da, bu dəfə də cazibə qüvvəsi çox güclənəcək və bəzi zəhərli qazları da tutub saxlayaraq atmosferi öldürücü hala gətirəcəkdi. (F. Press, R. Siever, Earth, New York: W. H. Freeman, 1986, səh. 4)



Yerin kütləsi ilə yanaşı, daxili quruluşu da həyat üçün xüsusi nizama malikdir. Bu daxili quruluşdakı təbəqələr sayəsində, Yer kürəsi müəyyən maqnit sahəsinə malikdir və bu maqnit sahəsi həyatın qorunması üçün çox vacibdir. Press və Siver (Siever) bunu belə açıqlayırlar:

Yer kürəsinin nüvəsi isə, çox böyük həssaslıqla tarazlanmış və radioaktivlik vasitəsilə qidalanan istilik mühərrikidir... Əgər bu mühərrik daha yavaş işləsəydi, qitələr indiki strukturlarına sahib olmazdılar... Dəmir heç vaxt əriməz və mərkəzdəki maye nüvəyə enməzdi və beləliklə də, Yerin maqnit sahəsi heç vaxt əmələ gəlməzdi... Əgər Yer kürəsinin daha çox radioaktiv yanacağı olsaydı və dolayısilə daha sürətli istilik mühərrikinə sahib olsaydı, vulkanik buludlar Günəşi örtəcək qədər qalın olar, atmosfer ifrat dərəcədə sıxlaşar və Yer səthi də demək olar ki, hər gün vulkanik partlayışlar və zəlzələlərlə sarsılardı. (F. Press, R. Siever, Earth, New York: W. H. Freeman, 1986, səh. 4.)

Press və Siverin (Siever) bəhs etdiyi maqnit sahəsi həyatımız üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu maqnit sahə, yuxarıda bildirildiyi kimi, Yerin nüvəsinin quruluşundan qaynaqlanır. Nüvənin tərkibində dəmir və nikel kimi maqnit xüsusiyyətə malik ağır elementlər var. Daxili nüvə bərk, xarici nüvə isə, maye halındadır. Nüvənin bu iki təbəqəsi bir-birinin ətrafında hərəkət edir. Bu hərəkət ağır metallar üzərində bir növ maqnitləşmə təsiri yaradaraq maqnit sahəsini əmələ gətirir. Atmosferdən xeyli kənaradək uzanan bu sahə sayəsində Yer kürəsi kosmosdan gələn təhlükələrdən qorunar. Günəşdən başqa digər ulduzlardan gələn öldürücü kosmik şüalar Yer kürəsinin ətrafındakı bu qoruyucu qalxandan keçə bilmirlər. Xüsusilə də, Yer kürəsindən on minlərlə kilometr uzaqlıqda maqnit halqalar meydana gətirən Van Allen radiasiya qurşaqları, Yer kürəsini bu öldürücü enerjidən qoruyur.

Bəhs olunan plazma buludlarının, bəzi hallarda Xirosimaya atılan kimi 100 milyard atom bombasına bərabər olduğu hesablanmışdır. Eynilə Yer kürəsi hərdənbir çox şiddətli kosmik şüaların da hədəfi ola bilər. Lakin Yerin maqnit sahəsi, bütün bu öldürücü şüaların yalnız 0,1%-nin keçməsinə imkan verir və qalan 0.001%-lik şüalar da atmosfer tərəfindən udulur. Bu maqnit sahəsini yaratmaq üçün, istifadə edilən elektrik enerjisi bir milyard amperlik cərəyan şiddətidir ki, bu da, insanların bütün tarix boyu istehsal etdiyi ümumi elektrik enerjisinə yaxındır.

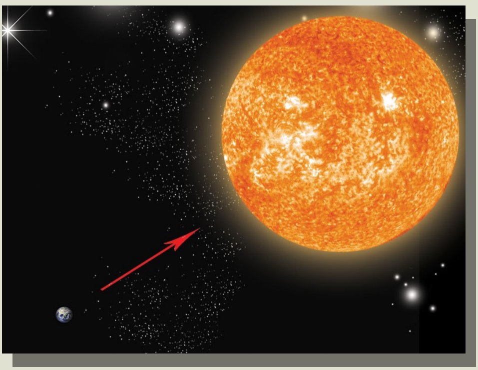
Əgər Yer kürəsinin bu maqnit qalxanı olmasa, Yer üzündəki həyat tez-tez öldürücü şüalarla məhv ediləcək, bəlkə də, heç vaxt mövcud olmayacaqdı. Lakin Press və Siverin (Siever) ifadə etdiyi kimi, Yer kürəsinin nüvəsi tam lazımi vəziyyətdə olduğu üçün, Yer bu şəkildə qorunur.

YER KÜRƏSİNİN TEMPERATURU ÇOX XÜSUSİ İNTERVALDA TƏŞKİL EDİLMİŞDİR

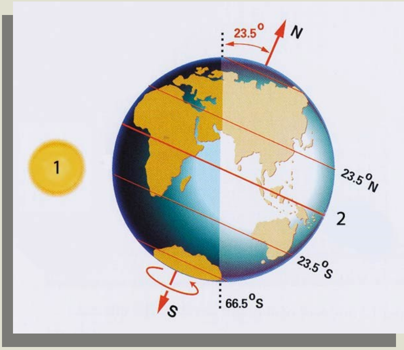
Amerikalı geoloqlar Frank Press və Reymond Siver (Raymond Siever) Yer səthinin temperaturundakı incə sazlamaya diqqət çəkirlər. Bildirdiklərinə görə; "həyat yalnız çox məhdud temperatur intervalında mövcud ola bilər və bu temperatur intervalı Günəşin temperaturu ilə mütləq sıfır temperaturu arasında ola biləcək temperaturların təxminən 1%-lik hissəsini təşkil edir. Yer kürəsinin temperaturu isə tam bu kiçik intervaldadır.

(F. Press, R. Siever, Earth, New York: W. H. Freeman, 1986, səh. 4)

Bu temperatur intervalının qorunub saxlanılması, əlbəttə ki, Günəş ilə Yer kürəsi arasındakı məsafə qədər, Günəşin yaydığı istilik enerjisi ilə də yaxından əlaqəlidir. Hesablamalara görə Yerə çatan Günəş enerjisindəki 10%-lik azalma, yer səthinin metrlərlə qalınlıqda buzlaq təbəqəsi ilə örtülməsiylə nəticələnəcək. Enerjinin bir qədər artması isə, bütün canlıların qovrularaq ölməsinə səbəb olacaq.



Yer kürəsinin ideal temperaturunun, planetdə bərabər şəkildə paylanması da olduqca əhəmiyyətlidir. Necə ki, bu tarazlığın təmin edilməsi üçün, çox xüsusi bəzi tədbirlər alınmışdır. Məsələn, Yerin xəyali oxunun orbit müstəvisinə olan 23 dərəcə 27 dəqiqəlik meyilliyi, qütblərlə ekvator arasında hava təbəqəsinin əmələ gəlməsinə maneə törədəcək ifrat istilik yaranmasının qarşısını alar. Əgər bu meyillik olmasaydı, qütblərlə ekvator arasındakı temperatur fərqi olduqca artacaq və yaşana biləcək hava təbəqəsinin yaranması qeyri-mümkün olacaqdı.



1. Günəş
2. Ekvator

Yerin oxunun 23 dərəcə 27 dəqiqəlik əyilməsi qütblərlə ekvator arasındakı atmosferin formalaşmasında əngəl yarada biləcək həddindən artıq istiliyin qarşısını alır. Əgər bu əyilmə olmasaydı, qütb bölgələri ilə ekvator arasındakı istilik fərqi daha çox artacaqdı və yaşayış üçün əlverişli bir atmosferin mövcud olması qeyri-mümkün olacaqdı.

Yerin öz ətrafında yüksək fırlanma sürəti də temperaturun bərabər şəkildə paylanmasına kömək edir. Yer yalnız 24 saatlıq müddətdə öz ətrafında fırlanır və bu sayədə gecələr və gündüzlər qısa davam edir. Qısa davam etdikləri üçün də gecə ilə gündüz arasındakı temperatur fərqi çox azdır. Bu tarazlığın əhəmiyyəti, bir günü bir ildən daha uzun davam edən (yəni öz ətrafında fırlanma müddəti, Günəş ətrafında fırlanma müddətindən daha uzun davam edən) və buna görə gecə-gündüz arasındakı temperatur fərqi 1000° C-yə çatan Merkuri ilə müqayisə edildikdə görülə bilər.

Yerin relyef formaları da temperaturun bərabər paylanmasına uyğun şəkildə yaradılmışdır. Ekvatorla qütblər arasında təxminən 100° C-lik temperatur fərqi var. Əgər belə temperatur fərqi elə də kələ-kötür olmayan bir səthdə yaransaydı, sürəti saatda 1000 km-ə çatan fırtınalar yer səthini alt-üst edərdi. Halbuki yer səthi, temperatur fərqindən ötrü yarana biləcək güclü küləklərinin qarşısını alacaq kələ-kötürlüklərlə təchiz olunub. Bu kələ-kötürlüklər, məsələn, Alp-Himalay dağ qurşağı, Çində Himalay dağlarıyla başlayıb, Kiçik Asiya yarımadasında Tavrla davam edərək Avropada Alp dağlarına qədər uzanır və qərbdə Atlantik okeanına şərqdə isə, Sakit okeana qədər gedib çıxır. Okeanlarda isə, ekvator üzərində yaranan yüksək temperatur, suyun istiliyi mütənasib şəkildə paylaması sayəsində şimala və cənuba doğru ötürülər.

Eləcə də, Yer kürəsinin atmosferində temperaturu fasiləsiz şəkildə tarazlayan bəzi avtomatik sistemlər də yaradılmışdır. Məsələn, bir bölgə həddən artıq isindikdə buxarlanma prosesi sürətlənir və buludlar çoxalır. Bu buludlar isə, Günəşdən gələn şüaların bir hissəsini əks etdirərək aşağıdakı havanın və səthin daha çox isinməsinə mane olur.

Yerin Günəşə olan məsafəsi, öz ətrafındakı fırlanma sürəti, orbit müstəvisinin meyilliyi və relyefi kimi, bir-birindən müstəqil bir çox amil, planetin həyata uyğun şəkildə isinməsini və istiliyin planetə mütənasib şəkildə yayılmasını təmin edər. Yerlə Günəş arasındakı məsafənin xüsusi yaradıldığını qəbul etmək istəməyənlər belə məntiq qururlar: "Kainatda Günəşdən olduqca böyük və ya daha kiçik ulduzlar var. Bunların da mütləq öz planetar sistemləri ola bilər. Əgər bu ulduzlar Günəşdən daha böyükdürlərsə, o zaman həyat üçün ideal planet, Yer kürəsi ilə Günəş arasındakı məsafədən xeyli uzaqda olacaq. Məsələn, bir qırmızı nəhəngin ətrafında Plutonun məsafəsində fırlanan bir planet, bizim planetimiz kimi mülayim atmosferə malik ola bilər. Belə bir planet, həyat üçün Yer kürəsi qədər əlverişli olacaq".

Bu iddia çox mühüm tərəfdən əsassızdır: müxtəlif kütlələrdəki ulduzların müxtəlif şüalar yayacağı nəzərə alınmır. Ulduzların yaydıqları şüaların hansı dalğa uzunluqlarında olacağını müəyyənləşdirən amil, bu ulduzların kütlələri və kütlələri ilə düz mütənasib olan səth temperaturlarıdır. Məsələn, Günəşin, yaxın ultrabənövşəyi şüalar, görünən şüalar və yaxın infraqırmızı şüalar yaymasının səbəbi, 6000^0 C-yə yaxın olan səth temperaturudur. Əgər Günəşin kütləsi bir qədər artıq olsaydı, səth temperaturu daha yüksək olardı.

Belə olan halda da, Günəşin yaydığı şüaların enerji səviyyələri artar və Günəş öldürücü təsirə malik ultrabənövşəyi şüaları həddən artıq yaymağa başlayardı. Bu vəziyyət bizə, həyatı dəstəkləyəcək şüaları yaya biləcək ulduzların, mütləq bizim Günəşimizin kütləsinə çox yaxın kütləyə sahib olmasının zəruri olduğunu göstərir. Bu ulduzların bir planetdə həyatı dəstəkləyə bilmələri üçünsə, onlar bəhs olunan planetdən, Günəş ilə Yer kürəsi arasındakı hazırkı məsafə qədər uzaqda olmalıdırlar. Digər bir sözlə, bir qırmızı nəhəngin, mavi nəhəngin və ya kütləsi Günəşdən nəzərəçarpan dərəcədə fərqli olan başqa hər hansı bir ulduzun ətrafında fırlanan hər hansı planet, həyat mənbəyi ola bilməz. Həyatı dəstəkləyəcək yeganə enerji mənbəyi Günəş kimi bir ulduzdur. Həyat üçün əlverişli olan yeganə planetar məsafə isə, Yer-Günəş məsafəsidir.

Buraya qədər deyilənlərdən aydın olduğu kimi, Yer və Günəş, aralarındakı məsafə, orbitləri, meyillikləri, yaydıqları şüa, enerji, bir sözlə, istənilən təfsilatla birlikdə Allah tərəfindən insanların yaşamasına ən uyğun olacaq şəkildə yaradılmışdır. Təkcə Günəşlə Yer arasındakı məsafənin tam lazımi ölçüdə olması belə möcüzəvi hadisə olduğu halda, digər yüzlərlə, hətta minlərlə xüsusiyyətin tam lazımi ölçülərdə olması, şübhəsiz ki, insan ağlının hüdudlarını aşan hadisədir. Belə möhtəşəm sistemin təsadüfən əmələ gəlməsi, şüursuz atomların əmələ gətirdiyi göy cisimlərinin təsadüfən tam lazımi yerdə yerləşmələri, həyat üçün lazımi tarazlıqları müəyyən etmələri və buna uyğun sistemlər əmələ gətirmələri qeyri-mümkündür. Bütün bu mükəmməl sistemlər insanlar üçün Allahın üstün qüdrətinin və yaratmasının dəlilidir.

Quranda Allahın ucalığı, kainat və dünya üzərindəki hakimiyyəti, bütün bunlar qarşısında insanın şükür etməli olduğu belə bildirilmişdir:

Həqiqətən, Rəbbiniz göyləri və yeri altı gündə xəlq edən, sonra ərşi yaradıb hökmü altına alan, sürətlə təqib edən gündüzü gecə ilə örtüb bürüyən, günəşi, ayı və ulduzları əmrinə boyun əymiş halda yaradan Allahdır. Bilin ki, yaratmaq da, əmr etmək də Ona məxsusdur. Aləmlərin Rəbbi olan Allah nə qədər ucadır! (Əraf surəsi, 54)



Seyr edən Günəşi və Ayı, həmçinin gecəni və gündüzü sizin ixtiyarınıza verən Odur. Sizə istədiyiniz şeylərin hamısından vermişdir. Əgər Allahın nemətlərini sayacaq olsanız, sayıb qurtara bilməzsiniz. Həqiqətən, insan çox zalım, həm də çox nankordur.
(İbrahim surəsi, 33-34)

ATMOSFERDƏKİ İDEAL NİSBƏTLƏR

Yerin atmosferi də, həyat üçün lazım olan olduqca xüsusi şərtlərin bir yerə cəmlənməsiylə dizayn olunmuş fövqəladə tərkibdir. Yer kürəsinin atmosferi 77% azot, 21% oksigen və 1% karbon və arqon kimi digər qazların qarışığından ibarətdir.

Əvvəla, bu qazlardan ən əsası olan oksigendən başlayaq. Oksigen çox əhəmiyyətlidir, çünki insan kimi kompleks bədənlərə sahib canlıların enerji əldə etmək üçün, istifadə etdikləri əksər kimyəvi reaksiya oksigen sayəsində baş verər. Məhz biz də bundan ötrü, daim oksigenə ehtiyac duyarıq və bu ehtiyacı ödəmək üçün, tənəffüs edərik. İşin qəribə tərəfi, tənəffüs etdiyimiz havadakı oksigen miqdarının, olduqca həssas tarazlıqlar üzərində müəyyənləşdirilmiş olmasıdır. Maykl Denton (Michael Denton), bu mövzuya belə diqqət çəkir:

"Atmosferimiz, tərkibində daha çox oksigen saxlaya bilər və buna baxmayaraq, həyatın mövcud olmasına imkan verərdimi? Xeyr! Oksigen çox reaktiv bir elementdir. Hal-hazırda atmosferdə olan oksigen miqdarı, yəni

21%, həyatın təhlükəsizliyi üçün, keçilməməli hüdudların tam ideal nöqtəsindədir. 21%-lik göstəricinin üzərinə əlavə olunan hər 1%-lik oksigen miqdarı, bir ildırımın meşə yanğını başlatma ehtimalını 70% artırar".

(Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 121)

İngilis biokimyaçı Ceyms Lavlok (James Lovelock) isə bu həlledici tarazlığı belə ifadə edir:

"Oksigenin miqdarı 25%-dən artıq olsaydı, hal-hazırda istifadə olunan bitki mənşəli qidaların çox az hissəsi, bütün tropik meşələri və arktika tundralarını yox edəcək nəhəng yanğınlardan qoruna bilərdi... Atmosferdəki hazırkı oksigen miqdarı, təhlükənin və faydanın çox yaxşı şəkildə tarazlandığı səviyyədədir". (James J. Lovelock, Gaia, Oxford: Oxford University Press, 1987, səh. 71)





Atmosferdəki oksigen nisbəti bir az da artsaydı, Dünya çox qısa bir vaxtda yaşanılmaz bir planetə dönərdi, kiçik bir qığılcım nəhəng yanğınlara yol açardı və bütün Dünya qısa bir vaxtda yanıb qovrulardı.

Atmosferdəki oksigen miqdarının sabit qalması da, mükəmməl bir "geri çevrilmə" sistemi sayəsində baş verər. Heyvanlar davamlı oksigendən istifadə edər və özləri üçün zəhərli karbon qazı buraxarlar. Bitkilər isə, bu əməliyyatın tam əksini həyata keçirər və karbon qazını həyat mənbəyi olan oksigenə çevirərək həyatın davam etməsini təmin edərlər. Hər gün bitkilər tərəfindən milyardlarla ton oksigen bu yolla istehsal edilərək atmosferə buraxılar.

Əgər bu iki canlı qrupu, yəni bitkilər və heyvanlar, eyni reaksiyanı gerçəkləşdirsəydilər, Yer kürəsi çox qısa müddətdə yaşanılmaz bir planetə çevrilərdi. Məsələn, həm heyvanlar, həm də bitkilər oksigen meydana gətirsəydilər, atmosfer qısa müddətdə "yanıcı" xüsusiyyət qazanar və ən kiçik bir qığılcım nəhəng yanğınlar törədərdi. Sonunda isə, Yer kürəsi nəhəng "balon partlayışı" nəticəsində yanaraq qovrulardı. Eləcə də, həm bitkilər, həm də heyvanlar karbon qazı meydana gətirsəydilər, bu dəfə də, atmosferdəki oksigen sürətlə tükənər və bir müddət sonra canlılar nəfəs almalarına baxmayaraq, "boğularaq" kütləvi halda ölməyə üz tutardılar.

Lakin Allah həyatın tarazlığını elə mükəmməl sistemlə yaratmışdır ki, atmosferdəki oksigen miqdarı həyat üçün ən ideal miqdarda qalır. Bu miqdar,

Lavlokun (Lovelock) ifadəsi ilə, "təhlükənin və faydanın çox yaxşı şəkildə tarazlandığı miqdardır".

Atmosferin qaz tərkibi yaşayan canlılar üçün həssas nisbətdədir. Hər qaz doğru nisbətdə və doğru miqdardadır. Məsələn, bizim üçün zərərli olan karbon qazı belə, əslində, çox mühüm qazdır. Çünki bu qaz Günəşdən gələn şüaların bir hissəsinin yer üzündən əks olunaraq kosmosa qayıtmasının qarşısını alır və beləliklə, Yerin temperaturunun qorunmasına kömək edir. Atmosferi təşkil edən bu qazların miqdarı Yerdə meydana gələn bioloji və tektonik proseslər sayəsində həmişə tarazlıqda saxlanılır. Bu tarazlığın min illərdir qorunması və canlıların ehtiyacı olduğu şəkildə mühafizə edilməsi də, yeni bir nizamı və bu nizamı mükəmməl yaradan Allahın varlığını göstərir.

Atmosferdəki karbon qazının Yer səthinin orta temperaturunu 35°C artırdığı müəyyən edilmişdir. Yəni atmosferdə karbon qazı olmasaydı, planetimizin orta temperaturu 14°C deyil, -21°C olardı. Bu təqdirdə, bütün okeanlar donar və Yer kürəsində həyat olmazdı.

HAVANIN SIXLIĞI

Atmosferin çox yaxşı tarazlanmış digər xüsusiyyəti də, nəfəs almağımıza imkan verən ideal sıxlığıdır.

Havanın təzyiqi 760 mm. civə sütunudur. Sıxlığı dəniz səviyyəsində bir litrə bir qramdır. Havanın dəniz səthindəki axıcılıq qabiliyyəti isə sudan 50 dəfə çoxdur. Adi rəqəmlər kimi görünən bu ölçülər, əslində, insanın həyatı üçün böyük əhəmiyyət daşıyır. Çünki "hava ilə nəfəs alan canlıların yaşaya bilməsi üçün atmosferin əsas özünəməxsus xassələri (sıxlığı, axıcılıq qabiliyyəti, təzyiqi və s.) hazırkı ölçülərinə çox yaxın olmalıdır.

(Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 127)

Nəfəs alarkən ciyərlərimiz hava müqaviməti adlanan qüvvəyə qarşı enerji sərf edir. Hava müqaviməti havanın hərəkətə qarşı göstərdiyi sabitlik meylidir. Lakin bu müqavimət atmosferin xüsusiyyətləri sayəsində çox zəifdir və ciyərlərimiz asanlıqla havanı alıb verə bilirlər. Bu müqavimətin bir qədər artması isə, ciyərlərimizin çətinlik çəkməyə başlamasına səbəb olacaq. Buradakı məntiqi bir misalla izah etmək olar: Bir şprisin iynəsindən su çəkmək asandır, lakin eyni iynə ilə bal çəkmək olduqca çətindir. Çünki bal, sudan daha az axıcılığa və daha böyük sıxlığa malikdir.

Atmosferdəki karbon qazının miqdarı bir qədər az olsaydı, Dünyanın səthinin istiliyi qorunmayacaqdı. Bu halda yer üzü daim istiliyi itirəcək, bütün okeanlar donacaq və Dünyada həyat qeyri-mümkün olacaqdı.



Məhz atmosferin sıxlıq, axıcılıq, təzyiq kimi qiymətləri bir qədər dəyişsə, nəfəs almaq bizim üçün bir şprislə bal çəkmək kimi çətinləşəcək. Bu vəziyyət qarşısında; "o zaman şprisin iynəsi qalınlaşa bilər" deyə düşünmək, yəni ağciyər kanallarının genişləndirilməsindən danışmaq isə, yanlışdır. Çünki bu zaman ağciyərlərin hava ilə təmas edən sahəsi çox kiçilər və ağciyərlər bədən üçün lazımi oksigeni ala biləcək quruluşa sahib olmaz. Yəni havanın sıxlıq, axıcılıq, təzyiq kimi qiymətlərinin mütləq müəyyən intervalda olması şərtdir və bu gün tənəffüs etdiyimiz havanın sahib olduğu qiymətlər, tam da bu kiçik interval daxilindədir.

Maykl Denton (Michael Denton), bu mövzu barədə bunları söyləyir:

“Əgər havanın sıxlığı və ya durğunluğu bir qədər artıq olsaydı, hava müqaviməti çox yüksələcək və tənəffüs edən bir canlı üçün, ehtiyac duyduğu oksigen miqdarını təmin edəcək bir tənəffüs sistemi dizayn etmək qeyri-mümkün olacaqdı... Mümkün atmosfer təzyiqləri ilə mümkün oksigen miqdarlarını müqayisə edərək, "həyat üçün əlverişli" ədədi qiymət axtardığımız vaxt, çox məhdud intervalla qarşılaşarıq. Həyat üçün lazım olan bir çox şərtin bu kiçik intervalda yerinə yetməsi (eləcə də, atmosferin də bu intervalda olması), əlbəttə ki, çox fövqəladə uyğunlaşmadır”.

(Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 128)

Atmosferin ədədi qiymətləri, yalnız bizim tənəffüsümüz üçün deyil, göy planetin "göy" kimi qalması üçün də əhəmiyyətlidir. Əgər atmosfer təzyiqi hazırkı qiymətindən beşdə bir qədər belə azalsa, dənizlərdəki buxarlanma səviyyəsi çox yüksələcək və atmosferdə çox yüksək səviyyəyə çatacaq su buxarı bütün Yer kürəsi üzərində "parnik effekti" yaradaraq planetin temperaturunu ifrat dərəcədə yüksəldəcək. Əgər atmosfer təzyiqi hazırkı qiymətindən bir qat daha artıq olsa, bu dəfə də, atmosferdəki su buxarı miqdarı böyük ölçüdə azalacaq və quru səthinin demək olar ki, hamısı səhralaşacaq.





Əgər Atmosferin sıxlıq və axıcılıq dəyərləri bir az artıq olsaydı, ciyərimizə hava çəkmək bizim üçün bir şprisə bal çəkmək qədər çətinləşəcəkdi.

Lakin bu ehtimalların heç biri baş verməz, çünki Allah Yeri, Günəş sistemini və onun yerləşdiyi kainatı mükəmməl yaradıb. Yer kürəsindəki bütün tarazlıqları həyatımızı davam etdirə biləcəyimiz kimi, bir-biri ilə uyğunluq içində yaratmışdır. Allahın bu mükəmməl yaratması Quranda belə xəbər verilir və insanların da ağılla bu nümunələr üzərində düşünüb, Allahın yaratmasını təqdir etmələri bildirilir:



Gördüyünüz göyləri dirəksiz olaraq yüksəldən, sonra ərşi yaradıb hökmü altına alan, müəyyən vaxta qədər *(səmada)* **dolanan Günəşi və Ayı ram edən, bütün işləri yoluna qoyan, ayələri müfəssəl izah edən məhz Allahdır.** *(Bütün bu dəlillərdən sonra)* **Rəbbinizlə qarşılaşacağınıza, bəlkə, inanasınız! Yeri döşəyən, orada möhkəm dağlar, çaylar yaradan, bütün meyvələrdən cüt-cüt yetişdirən, gecəni gündüzlə örtüb bürüyən Odur. Şübhəsiz ki, bunda düşünən insanlar üçün neçə-neçə dəlillər vardır! Yer üzündə bir-birinə yaxın qitələr, eyni su ilə sulanan üzüm bağları, əkinlər, şaxəli-şaxəsiz xurma ağacları vardır. Halbuki Biz yemək baxımından onların birini digərindən üstün tuturuq. Şübhəsiz ki, bunda da anlayıb dərk edən insanlar üçün əlamətlər vardır.** (Rad surəsi, 2-4)

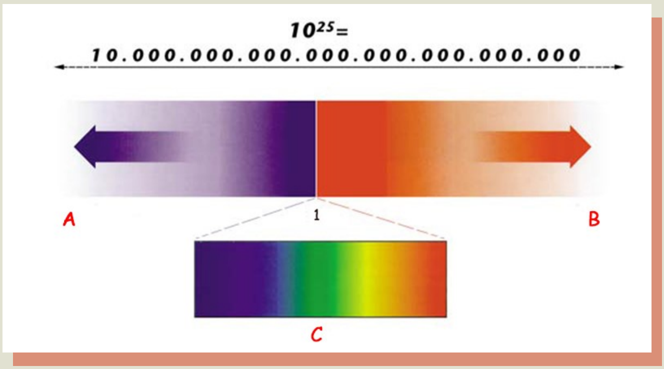
GÖRÜNƏN ŞÜA MÖCÜZƏSİ

Kainatdakı ulduzların və digər işıq mənbələrinin hamısı eyni cür şüa yaymır. Bu müxtəlif şüalar, dalğa uzunluqlarına təsnif edilir. Müxtəlif dalğa uzunluqlarının əmələ gətirdiyi interval çox genişdir. Ən kiçik dalğa uzunluğuna malik qamma şüaları ilə ən böyük dalğa uzunluğuna malik radiodalğalar arasında 10^{25}-də 1 fərq var. Burada möcüzəvi cəhət isə Günəşin yaydığı şüaların demək olar ki, hamısının, bu 10^{25}-lik intervalın tək vahidinə sıxışdırılmış olmasıdır. Çünki bu çok kiçik intervalda həyat üçün lazım olan yeganə şüalar yerləşir.

Burada diqqət yetirilməli xüsus, dalğa uzunluqlarının fövqəladə dərəcədə geniş intervalda paylanmış olmasıdır. Ən qısa dalğa uzunluğu, ən uzun dalğa uzunluğundan tam 10^{25} qat daha kiçikdir. 10^{25}, 1-in yanına 25 ədəd sıfır yazıldıqda alınan bir ədəddir. 10.000.000.000.000.000.000.000.000 şəklində yaza biləcəyimiz bu ədədin böyüklüyünü daha yaxşı qavramaq üçün bəzi müqayisələr aparmaq yerində olar. Məsələn, Yerin dörd milyard illik ömrü boyu keçən saniyələrin ümumi sayı, yalnız 10^{17}-dir. Əgər 10^{25}-ə dək saymaq istəsək, gecə-gündüz heç dayanmadan saymalı və bu işi Yerin yaşından 100 milyon dəfə daha uzun müddət ərzində davam etdirməli olarıq! Əgər 10^{25} ədəd oyun kartını üst-üstə düzməyə çalışsaq, Süd Yolu qalaktikasının çox kənarına çıxmalı və müşahidə oluna bilən kainatın təxminən yarısı qədər məsafə qət etməli olarıq. (Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 51)

Kainatdakı müxtəlif dalğa uzunluqları, məhz bu qədər geniş intervalda paylanmışdır. Lakin maraqlı budur ki, Günəşimiz, bu geniş spektrin çox kiçik intervalına sıxışdırılmışdır. Günəşdən yayılan müxtəlif dalğa uzunluqlarının 70%-i, 0,3 mikronla 1,50 mikron arasındakı çox kiçik intervalda yerləşir. Bu intervalda üç növ şüa var: görünən şüalar, yaxın infraqırmızı şüalar və bir qədər də, yaxın ultrabənövşəyi şüalar.

A. Ultraviyole,
B. İnfraqırmızı,
C. Görünən işıq



Bu üç növ şüa sayca çox kimi görünə bilər. Lakin əslində hamısı birlikdə, elektromaqnit şüalar intervalında təkcə bir vahid yer tutur! Digər bir sözlə, Günəşdən yayılan bütün şüalar üst-üstə düzdüyümüz 10^{25} ədəd oyun kartının təkcə birinə uyğun gəlir.

Bəs görəsən niyə Günəş şüaları bu kiçik intervala sıxışdırılmışdır?

Cavab olduqca əhəmiyyətlidir: Günəş şüaları bu kiçik intervala

sıxışdırılmışdır, çünki Yer üzündəki həyatın yaranmasına şərait yaradacaq şüalar, yalnız bu şüalardır.

İngilis fiziki Yan Kempbel (Ian Campbell), “energy and the atmosphere” (“enerji və atmosfer”) adlı kitabında bu mövzuya toxunur və "Günəşdən yayılan şüaların, Yer üzündə həyatın yaranmasına şərait yaratmaq üçün, lazım gələn çox kiçik intervala sıxışdırılmış olması həqiqətən çox fövqəladə vəziyyətdir" deyir. Kempbelə (Campbell) görə bu vəziyyət; "inanılmaz dərəcədə təəccüblüdür".

(Ian M. Campbell, Energy and the Atmosphere, London: Wiley, 1977, səh. 1-2)

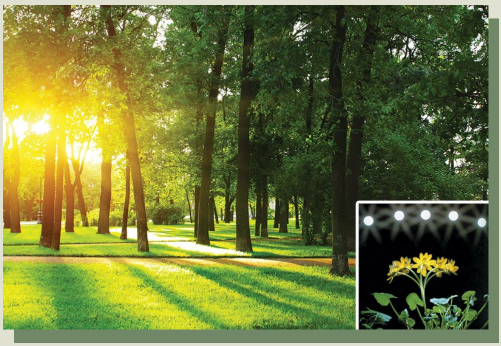
GÜNƏŞ ŞÜASI İLƏ FOTOSİNTEZ ARASINDAKI FÖVQƏLADƏ UYĞUNLUQ

Yüksək texnologiya ilə təchiz olunmuş laboratoriyada fəaliyyət göstərən mütəxəssis insanların hələ də bacarmadığı bir prosesi, bitkilər yüz milyon illərdir həyata keçirirlər. Günəş şüasından istifadə edərək “fotosintez” edir və qida əmələ gətirirlər. Lakin bu fövqəladə prosesin mühüm şərti, bitkilərə gələn şüanın fotosintez üçün uyğun şüa olmasıdır.

Bitkilərin fotosintez etməsini təmin edən hüceyrələrindəki xlorofil molekullarının şüa enerjisinə həssas olmalarıdır. Lakin xlorofil sadəcə müəyyən dalğa uzunluğundakı şüalardan istifadə edə bilir. Günəş isə məhz bu şüaları yayır. İşin ən önəmli tərəfi, fotosintez üçün istifadə edilə bilən bu müəyyən dalğa uzunluğunun, şüanın 10^{25} müxtəlif dalğa uzunluğundan yalnız birinə uyğun gəlməsidir.

Günəşin yaydığı şüa ilə fotosintez üçün lazım olan şüanın demək olar ki, eyni olması işığın mükəmməl quruluşunu göstərir. Amerikalı astronom Corc Qrinsteyn (George Greenstein), “the symbiotic universe” (“simbiotik kainat”) adlı kitabında bu mövzuda bunları yazır:

Fotosintezi həyata keçirən molekul, xlorofildir... Fotosintez mexanizmi, bir xlorofil molekulunun Günəş şüasını udmasıyla başlayır. Lakin bunun həyata keçə bilməsi üçün, şüa doğru rəngdə olmalıdır. Yanlış rəngdəki şüa, işə yaramayacaq.



Bu mövzuya nümunə olaraq televizoru göstərə bilərik. Bir televizorun, bir kanalın verilişini tuta bilməsi üçün, düzgün yayım tezliyi seçilməlidir. Düzgün tezliyi seçməsəniz ekranda təsviri əldə edə bilməzsiniz. Eyni şey fotosintezə də aiddir. **Günəşi televiziya verilişləri yayımlayan stansiya kimi qəbul etsəniz, xlorofil molekulunu da televizora bənzədə bilərsiniz.** Əgər bu molekul və Günəş, bir-birlərinə uyğun şəkildə nizamlanmasalar, fotosintez baş verməz. Eləcə də, Günəşə baxdığımız vaxt, şüalarının rənginin, tam olması lazım gələn rəngdə olduğunu görərik. (George Greenstein, The Symbiotic Universe, səh. 96)

Bitkilər və fotosintez prosesini səthi qiymətləndirənlər bəlkə də: “Günəş şüası daha fərqli olsaydı, bitkilər də ona uyğun olardı” deyə düşünə bilərlər. Halbuki, bu, qətiyyən mümkün deyil. Corc Qrinsteyn (George Greenstein) təkamülçü olmasına baxmayaraq, belə şeyin qeyri-mümkün olduğunu belə ifadə edir:

Bəlkə insan burada bir növ adaptasiya baş verdiyini düşünə bilər: Bitkinin həyatının Günəş şüasının xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdığını güman edə bilər. Nəticədə, əgər Günəş müxtəlif temperatura malik olsa (və müxtəlif şüa yaysa) xlorofil əvəzinə başqa bir molekul bu şüadan istifadə edəcək şəkildə əmələ gələ bilməz mi? Sözün açığı, cavab "xeyr"dir. Çünki ən geniş intervallarda belə, bütün fərqli molekullar işığın çox xüsusi bəzi rənglərini uda bilərlər. İşığın udulması əməliyyatı, molekullardakı elektronların yüksək enerji səviyyələrinə olan həssaslıqlarıyla əlaqədardır və hansı molekulu götürsəniz, bu əməliyyatı həyata keçirmək üçün lazım gələn enerji eyni olacaq. İşıq, fotonlardan təşkil olunur və yanlış enerji səviyyəsində foton, qətiyyən udula bilməz... Bir sözlə, ulduzların fiziki quruluşu ilə, molekulların fiziki quruluşu arasında çox yaxşı uyğunlaşma var. Bu uyğunlaşma olmasa, həyat qeyri-mümkün olardı. (George Greenstein, The Symbiotic Universe, səh. 96-97)

Qrinsteyn (Greenstein) xülasə şəklində bunu söyləyir: “Hər hansısa bitki, işığın yalnız və yalnız çox xüsusi intervalında fotosintez edə bilər. Bu interval isə, tam olaraq Günəşin yaydığı işığa uyğun gəlir”.

Qrinsteynin (Greenstein) ifadəsiylə desək; "ulduzların fiziki quruluşu ilə, molekulların fiziki quruluşu arasındakı bu uyğunluq", əsla təsadüflərlə izah olunmayacaq qədər fövqəladə uyğunluqdur. Günəşin 10^{25}-də 1 ehtimalla bizim üçün lazım gələn şüanı verməsi və yer üzündə bu şüadan istifadə edəcək mürəkkəb molekulların olması, əlbəttə ki, bəhs olunan uyğunluğu Allahın yaratdığını göstərir.

GÜNƏŞ ŞÜASI İLƏ GÖZ ARASINDAKI FÖVQƏLADƏ UYĞUNLUQ

Bioloji görmə üçün uyğun olan yeganə şüalar, “görünən şüalar” adlandırdığımız dalğa uzunluqlarıdır. Günəşin yaydığı şüanın böyük hissəsi bu dalğa uzunluğuna uyğun gəlir.

Diqqət yetirilsə, burada sistemin ən təməl şərti, torlu qişadakı hüceyrənin fotonu qəbul edə bilməsidir. Məhz bunun baş tutması üçün, bu foton görünən şüalar intervalında qalmalıdır. Çünki daha fərqli dalğa uzunluğundakı fotonlar, hüceyrələr üçün ya çox zəif, ya da çox güclü olacaqlar və lazımi reaksiyanı başlada bilməyəcəklər. Gözün ölçülərinin kiçildilməsi və ya böyüdülməsi heç nəyi dəyişdirməz. Əhəmiyyətli olan, hüceyrənin uzunluğu ilə, fotonun dalğa uzunluğu arasındakı uyğunluqdur.

Məlum olduğu kimi, canlı hüceyrələrinin özül elementləri üzvi molekullardır. Üzvi molekullar isə karbon atomunun müxtəlif növdəki birləşmələrindən təşkil olunurlar. Bu üzvi molekulların əmələ gətirdiyi görmə hüceyrələri isə görünən şüalardan fərqli dalğa uzunluğundakı şüaları qəbul edə biləcək potensiala malik olmaları qeyri - mümkündür. Bir sözlə,

digər şüaları qəbul edən göz quruluşunun yer üzündə bioloji cəhətdən funksional olması qeyri-mümkündür. Nəticə etibarilə, canlı gözlərinin görə bildiyi yeganə şüalar intervalı var, bu da Günəşin yaydığı görünən şüalar intervalıdır. Təsadüfən rastlaşmaları ehtimaldan kənar olan bu iki faktorun cəmlənməsi isə həm gözü, həm də gözün gördüyü ideal şüa intervalını yayan Günəşi var edən Allahın xüsusi yaratmasıyla mümkün olmuşdur.



Maykl Denton (Michael Denton), “Natures destiny” (“Təbiətin taleyi”) adlı kitabında bu mövzunu ətraflı şəkildə araşdırır və təbii bir gözün ancaq "görünən şüalar" intervalında görə biləcəyini bildirir. Nəzəri olaraq dizayn edilə biləcək başqa heç bir göz modelinin, müxtəlif dalğa uzunluqlarını görməsi qeyri-mümkündür. Professor Denton bu mövzu barədə bunları yazır:

Ultrabənövşəyi, rentgen və qamma şüaları çox enerji daşıyırlar və yüksək dərəcədə korlayıcıdırlar. Uzaq infraqırmızı və mikrodalğalı şüalar da həyat üçün zərərlidirlər. Yaxın infraqırmızı və radio dalğalar isə, çox zəif enerjiyə sahib olduqları üçün, müəyyənləşdirilə bilməzlər... Nəticədə bu ortaya çıxır ki, bir çox səbəbdən ötrü, elektromaqnit şüalar intervalının görünən şüalar intervalı, bioloji görmə qabiliyyəti üçün uyğun olan yeganə intervaldır.

Xüsusilə də, insan gözünə bənzər yüksək həllolma əmsallı kamera tipli onurğalı gözləri üçün, bu şüa intervalından başqa uyğun dalğa uzunluğu yoxdur. (Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 62, 69.)

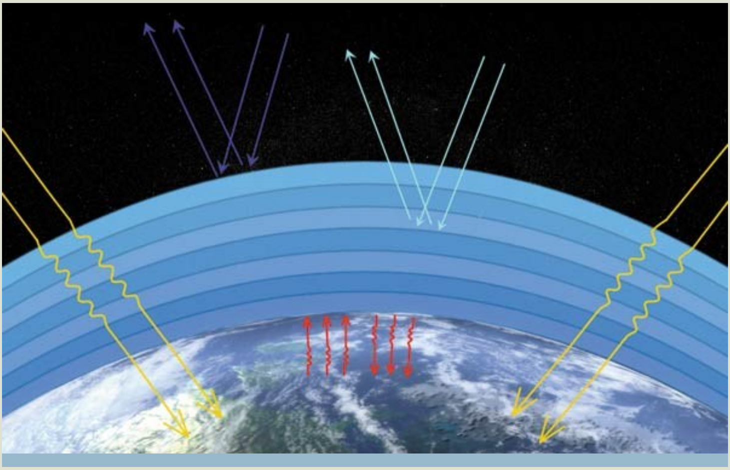
Bütün bunları birlikdə düşündüyümüzdə isə, bu nəticəyə gələrik: Günəş elə həssaslıqla müəyyənləşdirilmiş interval aralığında şüalar yayır ki, bütün şüa növlərinin yalnız 10^{25}-də 1-ni meydana gətirən bu interval, həm Yerin isinməsi, həm mürəkkəb canlıların bioloji funksiyalarının dəstəklənməsi, həm bitkilərin fotosintez etməsi, həm də Yer üzündəki canlıların görmə qabiliyyətinə sahib olması üçün, ən ideal intervaldır. Əlbəttə ki, bütün bu həssas tarazlıqlar təsadüf adlanan kortəbii proseslərin nizamladığı sistemlər deyil. Bütün bunları yaradan, göylərin, yerin və bu ikisi arasındakı hər şeyin Rəbbi və Hakimi olan Allahdır. Allahın yaratdığı hər təfsilat möcüzələr zənciri kimi həyatın hər sahəsində qarşımıza çıxır və bizə, bizi yaradan Rəbbimiz olan Allahın sonsuz qüdrətini göstərir.

ATMOSFERİN HEYRƏTAMİZ SEÇİCİ XÜSUSİYYƏTİ

Günəş şüalarının yer üzündəki həyat üçün xüsusi dizayn olunduqları kimi, bu şüaların ideal ölçülərdə yer üzünə çatmasında da çox mühüm amil rol oynayır: Atmosfer.

Kosmosdan gələn şüalar Yer səthinə çatmaq üçün atmosferdən keçməlidirlər.

Əgər atmosfer, bu şüaları keçirəcək quruluşda olmasaydı, əlbəttə, bu şüaların bizə heç bir faydası olmazdı. Lakin atmosferimiz bu faydalı şüaların keçməsinə imkan verən xüsusi quruluşdadır.



İşin əsil möcüzəvi tərəfi isə, atmosferin bu şüaların keçməsinə imkan verməsi deyil, təkcə bu şüaların keçməsinə imkan verməsidir. Çünki atmosfer həyat üçün lazım olan görünən və yaxın infraqırmızı şüaları keçirdiyi halda, həyat üçün öldürücü olan digər şüaların keçməsinə qəti şəkildə mane olur. Bu isə, Günəşdən kənar mənbələrdən Yer kürəsinə çatan kosmik şüalara qarşı çox mühüm "süzgəc" rolunu oynayır. Denton bu

mövzunu belə açıqlayır:

Atmosfer qazları, görünən və yaxın infraqırmızı şüalardan tam kənarda qalan digər bütün şüaları isə çox güclü şəkildə udar. Diqqət yetirilsə, atmosferin, elektromaqnit şüalar intervalının çox sayda intervalları arasında, keçməsinə imkan verdiyi yeganə şüalar görünən və yaxın qırmızı şüaları əhatə edən çox kiçik intervaldır. Demək olar ki, yer səthinə qətiyyən qamma, ultrabənövşəyi və mikrodalğalı şüalar gəlib çatmaz.

(Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 55.)

Buradakı quruluşun mükəmməlliyini görməmək qeyri-mümkündür. Günəş 10^{25}-də 1 ehtimaldan yalnız bizə faydalı olan şüaları yayır, atmosfer isə, onsuz da təkcə bu şüaları keçirdir (Günəşin yaydığı çox az miqdardakı yaxın ultrabənövşəyi şüaların böyük hissəsi isə, ozon təbəqəsində toplanır).

Mövzunu daha da maraqlı edən, digər bir xüsus isə, suyun da eynilə atmosfer kimi olduqca seçici keçirmə xüsusiyyətinə malik olmasıdır. Su içində yayıla bilən şüalar, yalnız görünən şüalardır. Atmosferdən keçə bilən (və istilik verən) yaxın infraqırmızı şüalar belə, suyun içində yalnız bir neçə millimetr irəliləyə bilərlər. Dolayısilə Yer üzündəki dənizlərdə, yalnız səthdəki bir neçə millimetrlik təbəqə Günəşdən gələn şüalarla isinir. Bu istilik daha aşağıya doğru yavaş-yavaş ötürülür. Beləliklə də, müəyyən dərinlikdə, dünyadakı bütün dənizlərin temperaturu bir-birinə çox yaxın olur. Bu isə dənizdəki həyat üçün, çox əlverişli bir mühit meydana gətirir.



Həm atmosfer, həm də su yalnız bizim həyatımız üçün faydalı olan şüaların keçməsinə icazə verir. Uzaq ulduzlardan gələn hər cür zərərli və öldürücü kosmik şüalar, bu mükəmməl dizayn olunmuş süzgəcdən keçə bilmir.

Bütün bunlar çox mühüm həqiqətlərdir. İşıqla əlaqədar istənilən fiziki qanunu araşdırdığımız vaxt, hər şeyin tam həyat üçün əlverişli olduğu aydın olur. Britaniya Ensiklopediyasında qeyd olunan bir şərh, bunun nə qədər fövqəladə vəziyyət olduğunu belə qəbul edir:

"Dünyadakı həyatın müxtəlif istiqamətləri üçün görünən şüaların nə qədər əhəmiyyət daşıdığını düşündüyümüz vaxt, atmosfer və suyun işıq keçiriciliyinin bu qədər kiçik intervala sıxışdırılmış olduğu həqiqəti qarşısında, insan heyrətlənməyə bilmir".

(Encyclopaedia Britannica, 1994, 15th ed., 18-ci cild, səh. 203.)

Yuxarıda da ifadə edildiyi kimi, atmosferin və suyun işıq keçiriciliyinin məhz canlılar üçün lazımi şəkildə olması olduqca möcüzəvi hadisədir. Lakin burada qeyd etməliyik ki, təəccüb oyandıran hal, bəzi insanların bu mükəmməl tarazlığın təsadüfən əmələ gəldiyini, atmosferin və suyun

keçiricilik dərəcələrini özlərinin tənzimlədiyini zənn etmələridir. Əlbəttə ki, nə su, nə atmosfer, nə də kainatdakı hər hansı şüursuz varlıq belə möhtəşəm tarazlığı qurma bacarığına sahibdir. Təsadüf adlanan kortəbii və nəzarətsiz proseslərin bu qədər dəqiq hesablamalar apararaq hər şeyi bir-birinə uyğun əmələ gətirməsi qətiyyən mümkün deyil.

Kainatda və yaşadığımız Yer kürəsinin istənilən yerindəki hər fiziki qanunda, hər tarazlıqda və sistemdə mükəmməl nizam var. Üstəlik, insanlar yüz min illərdir bu möcüzəvi hadisələrdən xəbərsiz yaşayıblar, hələ yeni-yeni kainatdakı ehtişamın təfərrüatlarını öyrənməyə başlayıblar. Yer üzündəki yeganə ağıllı varlıq olan insanın qavrayış potensialından xeyli üstün olan bu möcüzəvi incəliklər, özlərini yaradan sonsuz qüdrət sahibi bir Yaradanın varlığının aydın dəlilləridir.

Məhz buna görə də, bu ehtişama baxıb Allahın varlığını görə bilməyən, Onun sonsuz ağlını və elmini təqdir edə bilməyən, Allahın hər şeyin hakimi olduğunu və hər şeyi yenidən yaratmağa qadir olduğunu qavramayan insanların mövcudluğu, əsil təəccüblənməli vəziyyətdir. Allah Quranda belə bildirmişdir:

Məgər insan onu nütfədən yaratdığımızı görmədimi ki, birdən-birə açıq bir düşmən kəsilərək, Öz yaradılışını unudub: "Çürümüş sümükləri kim dirildə bilər?!" – deyə, hələ Bizə bir məsəl də çəkdi. De: "Onları ilk dəfə yoxdan yaradan dirildəcəkdir. O, hər bir məxluqu çox gözəl tanıyandır! O yaradan ki, sizin üçün yaşıl ağacdan od əmələ gətirdi. Budur, siz indi ondan od yandırırsınız". Məgər göyləri və yeri yaradan onlar kimisini yaratmağa qadir deyilmi?! Əlbəttə, yaradan, bilən Odur! Bir şeyi *(yaratmaq)* **istədiyi zaman** *(Allahın)* **buyurduğu ona ancaq: "Ol!" deməkdir. O da dərhal olar. Hər şeyin hökmü əlində olan** (Allah) **pakdır, müqəddəsdir. Siz də Onun hüzuruna qaytarılacaqsınız!**
(Yasin surəsi, 77-83)

Əgər təəccüblənirsənsə, əsl təəccübləniləsi onların: "Biz torpaq olduqdan sonra yenidənmi yaradılacağıq?" – söyləməsidir. Onlar Rəbbini inkar edənlərdir. Boyunlarında zəncir olanlar da onlardır. Onlar cəhənnəmlikdirlər, özü də orada əbədi qalacaqlar. (Rad surəsi, 5)

SUYUN FİZİKİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNDƏKİ HƏSSAS NİZAMLAR

Tanınmış biokimyaçı A.E. Nidehem (A.E. Needham), "The uniqueness of biological materials" ("Bioloji materialların bənzərsizliyi") adlı kitabında, həyatın yaranması üçün, mütləq maye maddələrin mövcudluğunun zəruri olduğundan danışır. Əgər kainatın qanunları yalnız maddənin bərk və qaz halına imkan vermiş olsa, həyat heç vaxt mövcud ola bilməyəcək. Çünki bərk maddələrdə atomlar çox sıx yerləşib, hərəkətsizdirlər və canlı orqanizmlərin həyata keçirmək məcburiyyətində olduqları dinamik molekulyar əməliyyatlara qətiyyən icazə verməzlər. Qazlarda isə, atomlar qətiyyən sabit dayanmadan sərbəst halda hərəkət edirlər və belə strukturda canlı orqanizmlərin mürəkkəb mexanizmlərinin işləməsi qeyri - mümkündür.

Bir sözlə, həyat üçün lazımi əməliyyatların reallaşdırılması üçün, maye mühitin varlığı zəruridir. Mayelərin ən idealı (daha doğrusu yeganə ideal olanı) isə sudur. Suyun həyat üçün fövqəladə dərəcədə əlverişli xüsusiyyətlərə malik olduğu, lap qədimdən elm adamlarının diqqətini çəkmişdir. suyun ümumi təbiət qanunlarına zidd kimi görünən bəzi termal xüsusiyyətləri də, bu maddənin həyat üçün xüsusi yaradıldığına dəlildir.

Məlum olan bütün maddələr temperaturları aşağı düşdükcə sıxılırlar. Məlum olan bütün mayelər də, yenə temperaturları aşağı düşdükcə sıxılır və həcmlərini itirirlər. Həcm azaldıqda sıxlıq artır və beləcə soyuq hissələr daha ağırlaşır. Buna görə də, maye maddələrin bərk halı maye hallarına nisbətən daha ağırdır. Lakin su məlum olan bütün mayelərin əksinə müəyyən temperatura (+4°C) düşənə qədər sıxılır, sonra birdən-birə genişlənməyə başlayır. Donduqda isə daha da genişlənir. Buna görə də, suyun bərk halı maye halından daha yüngüldür. Yəni buz, əslində, “normal” fizika qanunlara əsasən, suyun dibinə batmalı olduğu halda, suyun üzündə üzür.



Suyun yuxarıda bəhs edilən xüsusiyyəti Yer üzündəki dənizlər baxımından çox əhəmiyyətlidir. Əgər bu xüsusiyyət olmasa, yəni buz suyun üzərində üzməsə, Yer üzündəki suyun çox böyük hissəsi tamamilə donacaq, göllərdə və dənizlərdə həyat qətiyyən olmayacaqdı. Bu həqiqəti bir qədər daha ətraflı araşdıraq. Dünyanın bir çox yerində soyuq qış günlərində temperatur 0^0 C-dən aşağı düşər. Bu soyuq, əlbəttə ki, dənizlərə və göllərə də təsir edər. Bu su kütlələri getdikcə soyuyarlar. Soyuyan təbəqələr dibə doğru enər, daha isti hissələr səthə çıxar, lakin bunlar da havanın təsiriylə soyuyar və yenə dibə doğru enər. Lakin bu tarazlıq temperatur 4^0 C-yə çatdıqda birdən dəyişər, bu dəfə temperatur hər azaldıqda, su genişlənməyə və yüngülləşməyə başlayar. Beləliklə də, 4^0 C-lik su ən altda qalar. Daha yuxarıda 3^0 C, onun üstündə

2^{o} C temperatur mövcud olar və beləcə davam edər. Suyun səthinin temperaturu isə 0^{o} C-yə enərək donar. Lakin təkcə səthi donmuşdur. Səthin altında qalan 4^{o} C-lik bir su təbəqəsi, balıqların və digər su canlılarının həyatlarını davam etdirmələri üçün kifayətdir.

Əgər belə olmasa, nə baş verərdi? Su "normal" davransaydı, digər bütün mayelər kimi onun da istilik itkisinə paralel şəkildə sıxlığı artsaydı, yəni buz suyun dibinə batsaydı nə baş verərdi?

Belə olacağı təqdirdə okeanlar, dənizlər və göllərdə, donma prosesi altdan başlayacaqdı. Altdan başlayacaq donma prosesi, suyun səthində soyuğun qarşısını kəsəcək buz təbəqəsi olmadığı üçün, yuxarı doğru davam edəcəkdi. Beləliklə də, dünyadakı göllərin, dənizlərin və okeanların çox böyük hissəsi nəhəng buz kütləsinə çevriləcəkdi. Dənizlərin səthində yalnız bir neçə metrlik su təbəqəsi qalacaq və temperatur artsa belə, dibdəki buz əsla əriməyəcəkdi. Belə bir dünyanın dənizlərində heç bir canlı yaşaya bilməzdi. Dənizlərin ölü olduğu ekoloji sistemdə quru canlıları da mövcud ola bilməzdi. Bir sözlə, əgər su "normal" davransaydı, Yer ölü planet olacaqdı.

Suyun niyə "normal" davranmadığı, yəni 4^{o} C-yə qədər sıxıldıqdan sonra niyə birdən-birə genişlənməyə başladığı isə, heç kimin cavablandıra bilmədiyi bir sualdır.

Suyun bu özünəməxsus termal xüsusiyyətləri sayəsində, qış ilə yay və ya gecə ilə gündüz arasındakı temperatur fərqi daim insanların və digər canlıların yaşaya biləcəyi həddə qalır. Yer üzündəki su miqdarı quru səthinə görə daha az olsaydı, gecə-gündüz arasındakı temperatur fərqi çox yüksələcək, quru səthinin böyük hissəsi səhralaşacaq, həyat qeyri-mümkün olacaq və ya ən azından çox çətinləşəcəkdi. Yaxud suyun termal xüsusiyyətləri fərqli olsaydı, yenə həyat üçün olduqca əlverişsiz bir planet meydana gələcəkdi.

Harvard Universiteti Biokimya fakültəsinin professoru Lourens Henderson (Lawrence Henderson) suyun bütün bu termal xüsusiyyətlərini araşdırdıqdan sonra bu şərhi verir:

Yekunlaşdırmaq lazımdırsa, suyun bu xüsusiyyəti üç istiqamətdən böyük əhəmiyyət daşıyır. Birincisi Yerin temperaturunu tənzimləməyə və tarazlamağa yarayır. İkincisi, canlıların bədənlərinin istilik tarazlığının mükəmməl şəkildə qorunmasını təmin edir. Üçüncüsü isə, meteoroloji sikllәri dəstəkləyir. Bütün bu təsirlər, mümkün ola biləcək ən yüksək uyğunluqda baş verir və başqa heç bir maddə bu cəhətdən su ilə müqayisə edilə bilməz. (Lawrence Henderson, The Fitness of the Environment, Boston: Beacon Press, 1958, səh. 105.)

SUYUN SƏTHİ GƏRİLMƏSİ HƏYATIN MÖVCUD OLMASI ÜÇÜN XÜSUSİ TƏNZİMLƏNMİŞDİR

Səthi gərilmə, mayelərin molekullarının bir-birlərini cəzb etməsindən qaynaqlanır. Hər mayenin səthi gərilməsi fərqlidir. Suyun səthi gərilməsi məlum olan digər mayelərin demək olar ki, hamısından daha yüksəkdir və bunun çox mühüm bəzi bioloji təsirləri var. Bitkilərdəki təsir, bunların başında gəlir.

Bitkilərin, heç bir nasosları, əzələ sistemləri və s. olmadan, torpağın dərinliklərindəki suyu metrlərlə yuxarı necə daşıdıqlarını düşündünüzmü? Bu sualın cavabı, səthi gərilmədir. Bitkilərin köklərindəki və damarlarındakı kanallar, suyun səthi gərilməsindən faydalanacaq şəkildə yaradılıblar. Yuxarı doğru getdikcə daralan bu kanallar, suyun yuxarı doğru "çıxmasına" səbəb olurlar.



Bu üstün quruluşun yaranmasına imkan verən şey, bir qədər əvvəl ifadə etdiyimiz kimi, suyun yüksək səthi gərilməsidir. Əgər suyun səthi gərilməsi digər mayelərin əksəriyyəti kimi aşağı səviyyədə olsa, böyük quru bitkilərinin yaşaması fizioloji cəhətdən qeyri-mümkün olacaq. Yüksək səthi gərilmənin digər bir mühüm təsiri isə, süxurların parçalanmasıdır. Əlbəttə ki, bitkilərin olmadığı mühitdə insanların varlığından bəhs etmək də qeyri-mümkündür.

Yüksək səthi gərilmənin başqa mühüm təsiri də süxurların parçalanmasıdır. Su yüksək səthi gərilməsinə görə süxurların içindəki kiçik çatlardan dərinliklərə qədər sızır. Sonra havalar soyuyur və sular donur. Donub buza çevrilən su, fövqəladə təsir yaradıb genişləndiyinə görə süxurları tədricən parçalayır. Bu, süxurların tərkibindəki mineralların təbiətə qaytarılması və eyni zamanda, torpaq əmələgəlmə prosesi baxımından mühüm əhəmiyyətə malikdir.

SUDAKI KİMYƏVİ MÖCÜZƏ



Suyun bütün bu fiziki xüsusiyyətləri ilə yanaşı, kimyəvi xüsusiyyətləri də həyat üçün fövqəladə dərəcədə idealdır. Bu xüsusiyyətlər başında, suyun çox yaxşı həlledici olması gəlir. Demək olar ki, bütün kimyəvi maddələr suyun içində uyğun şəkildə həll olarlar.

Bunun həyat üçün çox mühüm bir təsiri, suda həll olan çoxsaylı faydalı mineral və bənzər kimyəvi maddələrin çaylar vasitəsilə dənizlərə ötürülməsidir. Bu yolla dənizlərə ildə 5 milyard ton kimyəvi maddə daşındığı hesablanılır. Bu maddələr dənizlərdəki həyat üçün zəruridirlər.

Su, demək olar ki, məlum olan bütün kimyəvi reaksiyaları sürətləndirər (katalizə edər). Suyun digər bir kimyəvi xüsusiyyəti isə, kimyəvi reaksiyalara daxilolma meylinin çox

ideal səviyyədə olmasıdır.

Su nə sulfat turşusu kimi həddən artıq reaktiv və dolayısilə parçalayıcı tərkib, nə də arqon kimi heç bir reaksiyaya girməyən durğun maddədir. Maykl Dentonun (Michael Denton) ifadə etdiyi kimi; "suyun reaksiyaya girmə səviyyəsi, onun həm bioloji, həm də geoloji vəzifələri baxımından mümkün ola biləcək ən münasib qiymətdədir. (Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 32.)

Suyun kimyəvi xüsusiyyətlərinin həyat üçün əlverişliliyi, su haqqında aparılan hər yeni araşdırma ilə bir qədər də təfərrüatlı şəkildə ortaya çıxır. Yale Universitetindən tanınmış biofizika professoru Harold Morovits (Harold Morowitz), bu mövzuda bu şərhi verir:

Son illərdə, suyun əvvələr bilinməyən bir xüsusiyyətinin başa düşülməsinə yarayan hadisələr yaşanmışdır. Bu xüsusiyyət (proton keçiriciliyi), təkcə suya məxsus bir xüsusiyyət kimi görünür və bioloji-enerji ötürülməsi ilə həyatın mənşəyi baxımından çox böyük əhəmiyyətə malikdir. Məlumatlarımız artdıqca, təbiətin (həyat üçün) mükəmməl əlverişliliyinə olan heyranlığımız da artır.

(Harold J. Morowitz, Cosmic Joy and Local Pain, New York: Scribner, 1987, səh. 152-153.)

SUYUN AXICILIQ QİYMƏTİ DƏ MÜƏYYƏN HESABA ƏSASLANIR

Maye deyildikdə hamımızın təsəvvüründə olduqca axıcı maddə canlanır. Halbuki, əslində mayelərin axıcılıq qabiliyyəti bir-birindən çox fərqlənir. Məsələn, qatran, qliserin, zeytun yağı və sulfat turşusu arasındakı axıcılıq fərqləri çox yüksəkdir. Bu mayelər su ilə müqayisə edildikləri vaxtsa, ortaya olduqca böyük fərqlər çıxar. Çünki su, qatrandan 10 milyard qat, qliserindən 1000 qat, zeytun yağından 100 qat və sulfat turşusundan da 25 qat daha elastikdir.



Su, yuxarıdakı müqayisədən də aydın olduğu kimi, çox yüksək axıcılıq qabiliyyətinə malikdir. Hətta efir və maye hidrogen kimi normal forması qaz olan maddələr bir kənara qoyulsa, suyun bütün mayelər arasında axıcılıq qiyməti ən yüksək maddə olduğunu söyləyə bilərik.

Bəs görəsən suyun bu axıcılıq qiymətinin bizim üçün əhəmiyyəti

vardırmı? Bu mühüm mayenin bir qədər daha az və ya çox axıcı olmasının bizim üçün fərqi varmı? Maykl Denton (Michael Denton) bu sualları belə cavablandırır:

"Əgər axıcılıq qabiliyyəti daha yüksək olsaydı, su, həyat üçün əlverişli əsas olmaq xüsusiyyətini qətiyyən itirərdi. Məsələn, axıcılıq qabiliyyəti maye hidrogen qədər yüksək olsaydı, canlıların strukturları, korlayıcı təsir qarşısında olduqca şiddətli hərəkətlərə məruz qalacaqdı... Həssas molekulyar strukturların su tərəfindən dəstəklənməsi mümkün olmayacaq, canlı hüceyrəsinin olduqca həssas olan quruluşu mövcudluğunu davam etdirə bilməyəcəkdi..."

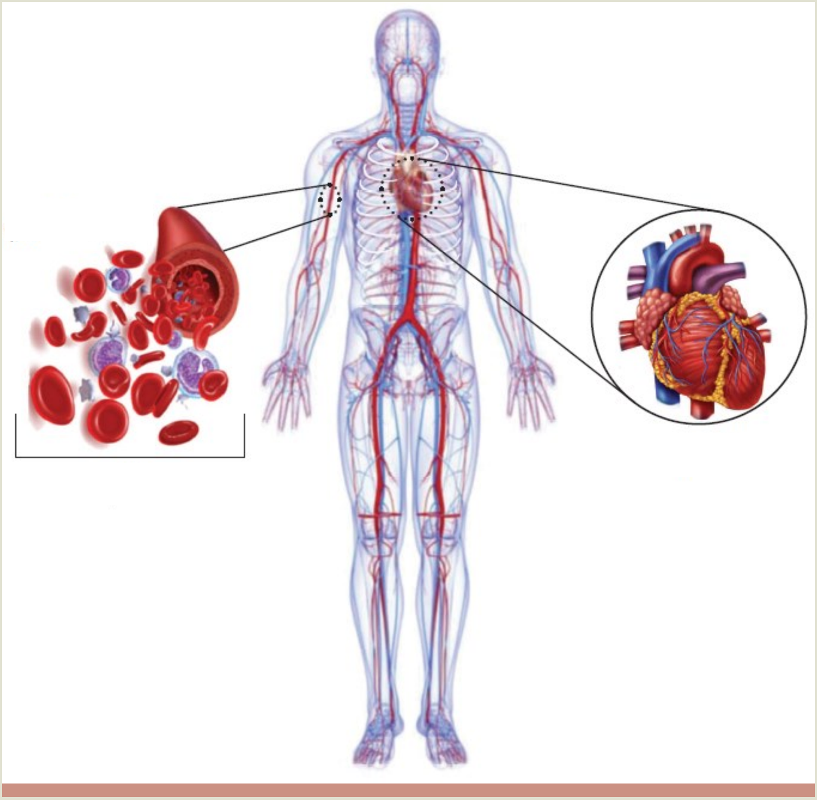
Eləcə də, suyun axıcılıq qabiliyyəti bir qədər daha az olsaydı, (zülallar, fermentlər kimi) makro molekulların və xüsusilə mitoxondri kimi xüsusiləşmiş strukturlarla kiçik orqanoidlərin nəzarətli hərəkət etmələri qeyri-mümkün olacaqdı. Eynilə hüceyrə bölünməsi prosesi də, qeyri-mümkün olacaqdı. Hüceyrənin bütün mühüm fəaliyyətləri faktiki cəhətdən dayanacaq və bizim bildiyimizə bənzər bir hüceyrə həyatı qeyri-mümkün olacaqdı. Hüceyrələrin embriogenez (ana bətnindəki inkişaf) vaxtı hərəkət etmə və sürünmə qabiliyyətlərinə bağlı olan daha yüksək səviyyəli orqanizmlərin inkişafı isə, suyun axıcılıq qabiliyyətinin çox az belə daha aşağı olması vəziyyətində, qətiyyən baş verməyəcəkdi. (Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 33.)



Suyun yüksək axıcılıq qiyməti bizim üçün həyati əhəmiyyət daşıyır. Əgər suyun axıcılıq qiyməti bir qədər belə az olsaydı, qan kapillyarlarla daşına bilməzdi. Məsələn, qaraciyərin kompleks damar şəbəkəsi heç vaxt qurula bilməzdi.

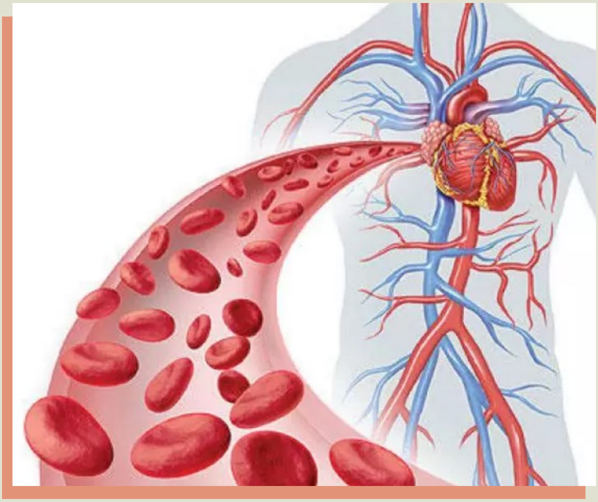
Suyun axıcılıq qiyməti təkcə hüceyrə daxilindəki hərəkətlər baxımından deyil, eyni zamanda, qan-damar sistemi üçün də vacibdir.

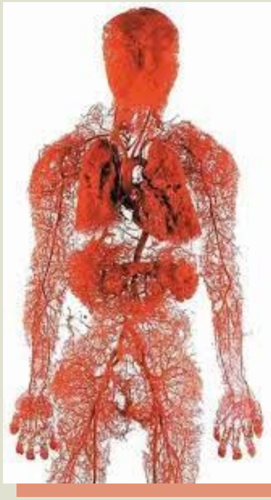
Bir millimetrin ¼-dən böyük orqanizmi olan bütün canlıların mərkəzi qan -damar sistemi var. Çünki bu böyüklükdən sonra, qidaların və oksigenin "diffuziya" yolu ilə, yəni birbaşa hüceyrə daxilindəki mayeyə buraxılıb alınaraq daşınması qeyri-mümkündür. Bədəndə çox sayda hüceyrə var və kənardan alınan hava və enerji, hüceyrələrə bəzi "kanallar" yolu ilə vurulmalı, artıq maddələr də digər bəzi "kanallar" tərəfindən toplanmalıdır. Bu kanallar, damarlardır. Ürək isə, bu damarlardakı axımı təmin edən nasosdur. Damarlarda axan şey isə, "qan" kimi tanıdığımız mayedir ki, həqiqətdə əsasən sudan ibarətdir (qandakı hüceyrə, zülal və hormonlar çıx-arıldıqda geriyə qalan və "plazma" adlandırılan mayenin 95%-i sudur).



Məhz bundan ötrü də, suyun axıcılıq qabiliyyəti, qan dövranı sisteminin səmərəli fəaliyyəti baxımından çox əhəmiyyətlidir. Məsələn, əgər suyun axıcılıq qabiliyyəti qatranın axıcılıq qabilliyyətinə bənzər ölçüdə olsa, əlbəttə ki, heç bir ürək bunu vura bilməyəcək. Qatranınkından 100 milyon qat yüksək axıcılıq qabiliyyətinə sahib zeytun bənzəri bir su belə, ürək tərəfindən vurulsa da, bədənin hər yerini əhatə edən milyardlarla kapilyar damara daxil ola bilməyəcək və ya çox çətinliklə axacaq.

Bu kapilyar damarlar mövzusunu bir qədər daha yaxından ələ alaq. Kapilyar damarların məqsədi, bədənin bütün hissələrindəki hüceyrələrin hər birinə lazım olan oksigen, enerji, qida, hormon kimi maddələri daşımaqdır. Bir hüceyrənin bir kapilyar damardan faydalana bilməsi üçünsə, ondan ən çoxu 50 mikronluq məsafə qədər uzaqda olmalıdır (bir mikron, millimetrin mində bir hissəsidir). Daha uzaqda qalan hüceyrələr, qidalanmayaraq öləcəklər.





Məhz bundan ötrü də, insan bədəni elə şəkildə yaradılmışdır ki, kapilyar damarlar bədənin hər yerini tor kimi bürüyər. Bədənimizdəki orta hesabla 5 milyard kapilyar damarın ümumi uzunluğu 950 km-ə çatır. Bəzi məməlilərdə, təkcə 1sm^2-lik əzələdə, 3000 ədəd açıq kapilyar yerləşir. Əgər insan bədəninin ən kiçik kapilyarlarının 10 minini bir yerə toplasaq, ümumi qalınlıqları ancaq bir karandaşın ucu qədər olar. Bu kapilyarların diametri, 3-5 mikron arasında dəyişər. Bu, millimetrin mində üç və ya beş hissəsi deməkdir. (Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 35.) Lakin, əlbəttə ki, qanın bu qədər çox dar damarlar içində ilişib qalmadan və ağırlaşmadan hərəkət edə bilməsi, suyun yüksək axıcılığı sayəsində mümkün olur. Professor Maykl Denton (Michael Denton), bu axıcılıq qabiliyyətinin bir qədər belə az olacağı təqdirdə heç bir qan-damar sisteminin işə yaramayacağını belə bildirir:

Müəyyən kapilyar damar sistemi, ancaq kanallara vurulan mayenin yüksək axıcılıq qabiliyyətinə sahib olacağı təqdirdə çalışar. Yüksək axıcılıq qabiliyyəti çox əhəmiyyətlidir, çünki mayenin damardakı hərəkəti, mayenin axıcılıq qabiliyyəti ilə düz mütənasibdir... Buradan, suyun axıcılıq qabiliyyətinin təkcə bir neçə qat daha çox olacağı təqdirdə, kapilyar damarlarda qanın axması üçün, qanı çox böyük təzyiqlə vurmağın lazım gələcəyi və hər hansı kapilyar damar sisteminin işləməz vəziyyətə düşəcəyini açıqca görmək mümkündür.

Əgər suyun axıcılıq qiyməti bir qədər az olsa və ən kiçik kapilyar damarın diametri 3 mikron əvəzinə 10 mikron olmaq məcburiyyətində qalsa,

bu kapilyar damarlar, kifayət qədər oksigen və qlükoza miqdarını çatdıra bilmək üçün (qidalandırmalı olduqları) əzələ toxumasının demək olar ki, hamısını əhatə edəcəklər. Aydındır ki, (bu vəziyyətdə) çoxsaylı canlıların dizaynı qeyri-mümkün olacaq və ya fövqəladə dərəcədə məhdudlaşacaq. Dolayısilə, suyun həyata uyğun təməl ola bilməsi üçün, axıcılıq qabiliyyətinin hazırda sahib olduğu dəyərə olduqca yaxın olması zəruridir.

(Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 35-36.)

Digər bir sözlə, suyun digər bütün xüsusiyyətləri kimi axıcılıq qiyməti də, həyat üçün ola biləcək ən ideal qiymətdədir. Mayelərin axıcılıq qiymətləri arasında milyardlarla qat fərqlər var. Lakin su, bu milyardlarla fərqli axıcılıq qiymətləri arasında tam olması lazım gələn qiymətlə yaradılmışdır. Hər insan bu məlumatları səmimi və Allaha üz tutaraq düşünməlidir.

CANLILARIN TƏMƏLİ OLAN ATOM RABİTƏLƏRİNİN YARADILMASI ÜÇÜN LAZIM OLAN TEMPERATUR İNTERVALI, YER KÜRƏSİNDƏKİ TEMPERATUR İNTERVALIDIR

Atomları və molekulları birlikdə saxlayan müxtəlif kimyəvi rabitələr var. Bu rabitələr ion, kovalent və hidrogen rabitəsi olmaqla 3 qrupa bölünür. Bunlardan kovalent rabitələr zülalların özül elementi olan amin turşularındakı atomları birlikdə saxlayarlar. Zəif rabitələr isə amin turşusu zəncirini, qatlanaraq aldığı xüsusi üçölçülü formada sabit saxlayarlar. Yəni əgər zəif rabitələr olmasa, amin turşularının birləşməsiylə əmələ gələn zülalların üçölçülü funksional formalarını almaları qeyri-mümkündür. Zülalların olmadığı mühitdə isə həyatdan danışmaq olmaz.

İşin diqqətçəkən tərəfi isə, həm kovalent rabitələr, həm də zəif rabitələrin ehtiyac duyduqları temperatur intervalının, Yer üzündə mövcud olan temperatur intervalı olmasıdır. Halbuki zəif rabitələrlə kovalent rabitələrin quruluşları və xüsusiyyətləri bir-birindən tamamilə fərqlidir, eyni temperatura ehtiyac duymalarını tələb edən heç bir normal səbəb yoxdur.

Buna baxmayaraq, hər iki kimyəvi rabitə də, təkcə yer üzündəki dar temperatur intervalında qurula bilir. Əgər kovalent rabitələrlə zəif rabitələr müxtəlif temperatur intervalında qurulsaydı, canlı zülalları əmələ gəlməzdi. Çünki zülalların əmələ gəlməsi bu iki kimyəvi rabitənin eyni anda qurulmasından asılıdır. Yəni amin turşusu zəncirinin formalaşmasını təmin edən kovalent rabitələrin qurula bildiyi temperatur intervalı, zəif rabitələr üçün uyğun olmasa, zülal üçölçülü son formasını ala bilməz və mənasız və təsirsiz zəncir kimi qalardı. Eynilə, zəif rabitələrin qurula bildiyi temperaturda kovalent rabitələr qurula bilməzsə amin turşuları birləşə bilməyəcəyi üçün, ortaya zülal zənciri belə çıxa bilməzdi.

Bu məlumatlar bizə həyatın əsas vahidi olan atomla həyatın məskəni olan Yer planetinin şərtləri arasında çox böyük uyğunluq olduğunu göstərir. Professor Maykl Denton (Michael Denton), "Natures destiny" ("Təbiətin taleyi") adlı kitabında bu həqiqəti belə vurğulayır:

Kainatdakı böyük temperatur intervalı arasında, bir və çox dar temperatur

intervalı vardır ki, bu intervalda 1) maye halındakı suya, 2) metastabil xüsusiyyətinə malik çox bol və müxtəlif üzvi birləşmələrə və 3) mürəkkəb molekulların üçölçülü formalarını daimi edən zəif rabitələrə sahibik.

(Michael Denton, Nature's Destiny, səh. 115-116.)

Dentonun da bildirdiyi kimi, həyat üçün lazım olan hər cür fiziki və kimyəvi rabitələr birlikdə və təsirli şəkildə, təkcə bir temperatur intervalında qurula bilərlər. Bu çox dar temperatur intervalı isə göy cisimləri arasında təkcə Yer kürəsində mövcuddur.



Tək bir canlı hüceyrəsindəki milyonlarla zülaldan biri belə təsadüfən əmələ gələ bilməyəcək qədər mürəkkəb bir quruluşa malikdir.

OKSİGENİN HƏLLOLMA QABİLİYYƏTİ CANLILAR ÜÇÜN ƏN İDEAL QİYMƏTDƏDİR

Bədənimizin oksigendən istifadə edə bilməsi, bu qazın suda həllolma xüsusiyyətindən qaynaqlanır. Nəfəs aldığımız vaxt, ağciyərlərimizə daxil olan oksigen, dərhal həll olaraq qana qarışar. Qandakı hemoqlobin adlı zülal həll olmuş bu oksigen molekullarını tutaraq hüceyrələrə daşıyar. Hüceyrələrdə isə, xüsusi ferment sistemləri sayəsində, bu oksigendən istifadə edilərək ATF adlandırılan karbon birləşmələri yandırılar və enerji əldə edilər.

Bütün mürəkkəb canlılar bu sistemlə enerji əldə edərlər. Lakin, əlbəttə ki, bu sistemin işləyə bilməsi, əvvəla oksigenin həllolma xüsusiyyətindən asılıdır. Əgər oksigen kifayət qədər həll olmasa, o, qana çox az miqdarda qarışar və bu da hüceyrələrin enerji ehtiyacının ödənilməsinə kifayət etməz. Oksigenin çox həll olunması isə, qandakı oksigen miqdarını həddən artıq yüksəldər və "oksidasiya zəhərlənməsi" yaradar.

İşin qəribə tərəfi, müxtəlif qazların suda həllolma əmsallarının, bir-birlərindən bir milyon qat fərqli ola bilməsidir. Yəni ən çox həll olunan qazla ən az həll olunan qaz arasında, bir milyon qatlıq həll olma fərqi var. Demək olar ki, heç bir qazın da həllolma əmsalı eyni deyil. Məsələn, karbon, oksigenə görə suda iyirmi qat daha çox həll olar. Bu qədər müxtəlif həllolma əmsalları arasında oksigenin həllolma əmsalı isə, tam bizim üçün uyğun olan əmsaldır.

Görəsən oksigenin həllolma əmsalı bir qədər daha az və ya çox olsa nə baş verərdi?

Əvvəlcə birinci ehtimala baxaq. Əgər oksigen suda (və dolayısilə qanda) bir qədər daha az həll olsa, qana daha az oksigen qarışar və hüceyrələr kifayət qədər oksigen ala bilməz. Belə olan halda, insan kimi yüksək maddələr mübadiləsi sürətinə sahib canlıların yaşaması çox çətinləşər. Belə olduqda nə qədər çox nəfəs alsaq da, havadakı oksigen hüceyrələrə kifayət qədər çatmayacağı üçün, yavaş-yavaş boğulma təhlükəsi ilə üzləşərik.

Əgər oksigenin həllolma əmsalı daha çox olsa, bu dəfə isə, bir qədər əvvəl ifadə etdiyimiz "oksidasiya zəhərlənməsi" baş verər. Oksigen əslində çox təhlükəli qazdır və normadan artıq qəbul edildikdə canlılar üçün öldürücü təsirə malikdir. Qandakı oksigen miqdarı artdıqda, bu oksigen su ilə reaksiyaya girərək olduqca reaktiv və zərərli artıq maddələr əmələ gətirər. Bədəndə, oksigenin bu təsirini aradan qaldıran olduqca mürəkkəb ferment sistemləri var. Lakin oksigen miqdarı bir qədər daha artsa, bu ferment sistemləri işə yaramayacaq və aldığımız hər nəfəs bədəni bir qədər daha zəhərləyərək bizi qısa müddətdə ölümə aparacaq. Kimyaçı İrvin Fridoviç (Irwin Fridovich), bu mövzuda belə söyləyir:

"Tənəffüs edən bütün orqanizmlər qəribə bir tələyə düşüblər. Həyatlarını dəstəkləyən oksigen, eyni zamanda onlar üçün zəhərləyici (toksik) xüsusiyyətdədir və bu təhlükədən yalnız çox həssas olan bəzi xüsusi müdafiə mexanizmləri sayəsində qorunurlar". (Irwin Fridovich, "Oxygen Radicals, Hydrogen Peroxide, and Oxygen Toxicity", Free Radicals in Biology, (ed. W. A. Pryor), New York: Academic Press, 1976, səh. 239-240.)

Məhz bizi bu tələdən, yəni oksigenlə zəhərlənmə və ya oksigensiz qalaraq boğulma təhlükələrindən qoruyan şey, oksigenin həllolma əmsalının və bədəndəki mürəkkəb ferment sistemlərinin tam lazım olduğu şəkildə müəyyənləşdirilmiş və yaradılmış olmasıdır. Daha açıq desək, hər şeydən xəbərdar olan Rəbbimiz Allah, tənəffüs etdiyimiz havanı da, bu havadan istifadə etməyimizi təmin edən sistemlərimizi də mükəmməl uyğunluqla yaratmışdır.



Həm nəfəs aldığımız hava, həm də bu havadan istifadə etməyimizi təmin edən sistemlərimiz mükəmməl bir ahənglə yaradılmışdır.

KAİNATDAKI QÜSURSUZ NİZAM TƏSADÜF İDDİALARINITƏKZİB EDİR

Canlı və cansız bütün varlıqları özündə cəmləşdirən kainat qüsursuz bir dizayna, bənzərsiz sistemlərə, canlıların yaşaya bilmələri üçün lazım olan bütün şərtlərin mövcud olduğu ahəng və nizama malikdir. Xüsusilə, XX və XXI əsrdə əldə edilən bütün tapıntılar kainatın qüsursuz bir plan və dizaynın nəticəsi olduğunu ortaya qoymuşdur. Elmin göstərdiyi həqiqət budur: Kainatı, üstün bir ağıla və sonsuz bir gücə sahib olan Uca Allah yaratmışdır.

Buna baxmayaraq, elmin XX əsrdə açıq dəlillərlə ortaya qoyduğu bu həqiqət, darvinist-materialist fəlsəfəni mənimsəmiş kəslər tərəfindən görməzlikdən gəlinir. Materialistlər kainatın, xaosun və təsadüflərin məhsulu olduğunu iddia edərlər. Ancaq, kainatın yaranmasından içində işləyən sistemlər və mövcud olan varlıqlar arasındakı qüsursuz tarazlıq və ahəngə qədər araşdırılan hər mövzu kainatın təsadüfən meydana gələ bilməyəcəyini qəti şəkildə ortaya qoyur.



İngilis fiziki və riyaziyyatçısı Sir James Jeans kainatdakı qüsursuz nizamı bu şəkildə ifadə etmişdir:

"Kainat haqqında aparılan elmi araşdırmanın nəticəsi tək bir cümləylə yekunlaşdırıla bilər: Kainat riyazi biliyi sonsuz olan bir varlıq tərəfindən dizayn edilmiş olaraq görünür." (Sir James Jeans, The Mysterious Universe, Cambridge University Press, 1932, s. 140)

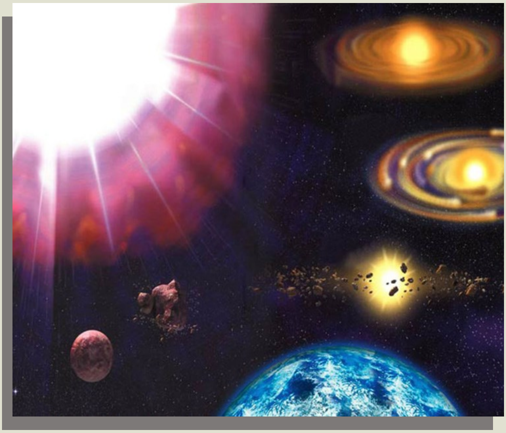
Hz. Muhəmməd (s):

"Əzəmət və izzət sahibi Allahdan başqa ilah yoxdur. Böyük Ərşin sahibi Allahdan başqa ilah yoxdur. Göylərin Rəbbi, yerin Rəbbi və qiymətli ərşin Rəbbi Allahdan başqa məbud yoxdur". (Sahih-i Müslim, Hədis no, 4909)

Kainatdakı bütün göy cisimlərinin yayılması, insanın həyatı üçün tam lazım olan quruluşdadır. Məsələn, kosmosda böyük boşluqlar var. Amerikalı astronom Corc Greenstein, "The Symbiotic Universe" (Simbiotik Kainat) adlı kitabında göy cisimləri arasında müəyyən məsafələrin olmasının əhəmiyyətini belə açıqlayır:

Əgər ulduzlar bir-birlərinə bir az daha yaxın olsaydılar, astrofizika çox da fərqli olmazdı. Ulduzlarda, nebulalarda və digər göy cisimlərində baş verən əsas fiziki proseslərdə heç bir dəyişiklik olmazdı. Uzaq bir məsafədən baxdıqda qalaktikamızın görünüşü də indiki ilə eyni olardı. Tək fərq gecə çəmənlər üzərinə uzanıb izlədiyim səmada ulduzların daha çox sayda olması

olardı. Amma üzr istəyirəm, bəli; bir fərq də olardı: Bu mənzərəni seyr edən "mən" olmazdım ... Kosmosdakı bu nəhəng boşluq bizim varlığımızın əsas şərtidir. (George Greenstein, The Symbiotic Universe, s. 21)



"Yeddi göyü *(bir-birinin üstündə)* **qat-qat yaradan da Odur. Sən Rəhmanın yaratdığında heç bir uyğunsuzluq görməzsən. Bir gözünü qaldırıb** *(səmaya)* **bax, heç orada bir yarıq** *(çatdaq, nöqsan)* **görə bilərsənmi?! Sonra gözünü qaldırıb iki dəfə bax. Göz orada** *(axtardığını tapmayıb)* **zəif, yorğun düşərək yenə də sənə tərəf qayıdacaqdır!"**
(Mulk surəsi, 3-4)

Kainatdakı mükəmməl nizam həyatın mövcudluğunun təsadüfi mexanizmlərlə meydana gəldiyini qarşıya qoyan təkamül nəzəriyyəsinin banisi Çarlz Darvini belə, kainatın yaradılışında təsadüflərin yerinin ola bilməyəcəyini etiraf etmək məcburiyyətində qoymuşdur. Darvin bunu belə etiraf edir:

"Bu böyük və xariqüladə kainatı çox geriyə və çox irəliyə baxmaq qabiliyyəti olan insan da daxil olmaqla kor təsadüf və ya zərurətin əsəri olaraq görmək çox çətin, hətta qeyri-mümkündür".
(Robert B. Downs, Dünyayı Değiştiren Kitaplar, Tur nəşrləri, Istanbul 1980, s. 289)





"Göyləri və yeri icad edən *(yoxdan yaradan)* **Odur. Bir işin yaranmasını istədiyi zaman, ona** *(o işə)* **yalnız: "Ol!" –deyər, o da** *(fövrən)* **olar."** (Bəqərə surəsi, 117)

Fransa Akademiyasının üzvü olan məşhur Prof. Jean Guitton:

"Təbiətin əsas dəyişməz qanunları və həyatın ortaya çıxmasına səbəb olan ilk şərtlər heyrətamiz bir dəqiqliklə tənzimlənmişdir. Kainatın nə qədər ağlasığmaz bir incəliklə tənzimlənmiş kimi göründüyü haqqında bir fikir bildirmək üçün Yerdən Mars planeti üzərində bir çuxura topunu göndərməyi bacaran bir qolf oyunçusunun bacarığını düşünmək kifayətdir!"

(Jan Guitton, Tanrı Ve Bilim, simavi nəşrləri, 1993, s. 54)



Dağlara baxıb onları donmuş zənn edərsən, halbuki onlar bulud keçdiyi kimi keçib gedərlər. Bu, hər şeyi bacarıqla edən Allahın gördüyü işdir… (Nəml surəsi, 88)

Eləcə də yeri necə döşədiyimizi, orada möhkəm duran dağlar yaratdığımızı, hər cür gözəl növdən yetişdirdiyimizi görmürlərmi?! (Qaf surəsi, 7)

Əgər kainatın qanunları maddənin yalnız bərk və qaz halında olmasına icazə vermiş olsaydı, həyat mümkün ola bilməyəcəkdi. Çünki bərk maddələrdə atomlar çox sıx yerləşdikləri üçün sabitdirlər və canlı orqanizmlərin reallaşdırmaq məcburiyyətində olduqları dinamik molekulyar proseslərə qətiyyən imkan verməzlər. Qazlardan isə atomlar heç bir sabitlik göstərmədən sərbəst yayılarlar və belə bir quruluş daxilində canlı orqanizmlərin kompleks mexanizmlərinin işləməsi qeyri-mümkündür.

Qısacası, həyat üçün lazımlı proseslərin həyata keçirilməsində, maye mühitin varlığı zəruridir. Mayelərin ən idealı daha doğrusu tək ideal olanı isə sudur.



Dünyada mövcud olan mühitin həyat baxımından uyğunluğu təsadüflərlə əsla açıqlana bilməyəcək qədər heyranedici xüsusiyyətlərə malikdir. Harvard Universiteti bioloji kimya professoru Lawrence Henderson bu vəziyyəti belə ifadə etmişdir:

Təbiət təməl xüsusiyyətləri (yəni canlıları meydana gətirən müxtəlif kimyəvi maddələr və fiziki-kimyəvi proseslər ilə hidrosferin fiziki və kimyəvi xüsusiyyətləri cəhətdən) həyat üçün ola biləcək ən uyğun mühitdir.

(Lawrence Henderson, The Fitness of the Environment, Boston: Beacon Press, 1958, ön söz)



"... Səni torpaqdan, sonra bir qətrə sudan yaratmış, daha sonra səni adam şəklinə salmış Allahı inkarmı edirsən?" (Kəhf surəsi, 37)

"Məgər göylərdə və yerdə olanların, Günəşin, Ayın və ulduzların, dağların, ağacların və heyvanların, insanların bir çoxunun Allaha səcdə etdiyini görmürsənmi? Bir çoxuna da əzab vacib olmuşdur…" (Həcc surəsi, 18)

"Məgər görmürsünüz ki, Allah yeddi göyü *(bir-birinin üstündə)* **qat-qat necə yaratdı?! Orada ayı bir nur, günəşi də bir çıraq etdi."** (Nuh surəsi, 15-16)

"Allah onları yeddi göy olaraq iki gündə əmələ gətirdi. O, hər bir göyün işini özünə vəhy edib bildirdi. Biz aşağı göyü *(dünya səmasını)* **qəndillərlə** *(ulduzlarla)* **bəzədik və hifz etdik..."** (Fussilət surəsi, 12)





Məgər Biz yeri məskən etmədikmi? (Mursəlat surəsi, 25)
Biz orada möhkəm durmuş uca dağlar yaratdıq və sizə şirin su içirtdik. (Mursəlat surəsi, 27)
Allah göydən bir yağmur endirdi, vadilər öz tutumlarına görə onunla dolub daşdı. Sel, üstünə çıxan bir köpüyü alıb apardı... (Rəd surəsi, 17)

Allah dünyadakı suyun miqdarını da canlıların yaşamasına ən uyğun şəkildə yaratmışdır. XVIII əsr İngilis təbiətşünası John Ray bu vəziyyəti bu sözlərlə ifadə etmişdir:

"Əgər dünya üzərində indikinin yarısı qədər dəniz olsaydı, onda su buxarının miqdarı da indikinin yarısı qədər olacaqdı, bu səbəbdən biz də torpaqları suvarmaq üçün hazırda sahib olduğumuz çayların ancaq yarısına sahib olacaqdıq, çünki su buxarının miqdarı, su səthinin genişliyi ilə əlaqəlidir. Buna görə Yaradıcı, bunu elə bir şəkildə təşkil etmişdir ki, dənizlər quru üçün lazım olan su buxarını təmin edəcək genişlikdədir."

(John Ray, The Wisdom of God Manifested in the Word of Creation, 1701; Michael Denton, Nature's Destiny,, s. 73)

Bütün bunları təsadüflərin meydana gətirdiyini iddia edə bilməsi üçün bir insan ağıl və vicdandan tamamilə məhrum olmalıdır.

Molekulyar bioloq Maykl Denton:

"Əgər suyun axıcılığı daha yüksək olsaydı, həyatın əsasını təşkil etmə xüsusiyyətini tamamilə itirərdi. Məsələn, axıcılığı hidrogen mayesi qədər yüksək olsaydı, canlıların quruluşları, dağıdıcı təsirlər qarşısında çox daha şiddətli hərəkətlərə məruz qalacaqdı... Həssas molekulyar quruluşların su tərəfindən dəstəklənməsi mümkün olmayacaq, canlı hüceyrəsinin son dərəcə

həssas olan quruluşu həyatını davam etdirə bilməyəcəkdi ...

Digər tərəfdən, suyun axıcılığı bir az daha az olsaydı, (zülallar, fermentlər kimi) makromolekulların və xüsusilə mitoxondri kimi xüsusiləşmiş quruluşlar ilə kiçik orqanoidlərin nizamlı hərəkətləri qeyri-mümkün hala gələcəkdi. Eyni şəkildə hüceyrə bölünməsi də imkansız olacaqdı. Hüceyrənin bütün həyati fəaliyyətləri donacaq və bizim bildiyimizə bənzər bir hüceyrə həyatı mümkün olmayacaqdı. Hüceyrələrin embriogenez (ana bətnindəki inkişaf) sırasındakı hərəkət etmə və sürünmə qabiliyyətlərinə bağlı olan daha yüksək orqanizmlərin inkişafı isə, suyun axıcılığının çox az aşağı olması vəziyyətində belə, qətiyyən baş tutmayacaqdı." (Michael Denton, Nature's Destiny, s. 33)

Yer üzündə olan su, su dövranı sayəsində davamlı yenidən istifadəyə yararlı vəziyyətə gələrək insanları, bitkiləri və heyvanları qidalandırar. Ayrıca, yer üzündəki su Günəşin istiliyi sayəsində "təmizlənilmiş olaraq" buxarlanar. Buxar atmosferdə sıxlaşıb buluda çevrilər, sonra da yağış şəklində Yer səthinə təkrar geri qayıdar. Məsələn, bir ildə dünyanın ekvator bölgəsindən təxminən altı-yeddi yüz milyon ton suyun buxarlandığı və bunun şimal və cənub qütb bölgələrinin yaxınlarına daşındığı, sonra da yağış yolu ilə təmiz su olaraq yenidən dənizlərə töküldüyü hesablanmışdır.



"De: "Bir söyləyin görək, əgər suyunuz çəkilib *(yerin dibinə)* **getsə,** *(Allahdan başqa)* **kim sizə axar su gətirə bilər?!"** (Mulk surəsi, 30)

"Bəs içdiyiniz suya nə deyirsiniz? Onu buluddan endirən sizsiniz, yoxsa Biz?!" (Vaqiə surəsi, 68-69)

Bəhs etdiyimiz bu su dövranı baş verməsəydi, yəni su buxarlanıb yer üzünə qayıtmaq əvəzinə atmosferdə yox olsaydı, heç şübhəsiz bu vəziyyət həyatın sona çatması üçün yetərli bir səbəb olardı.

İÇİNDƏKİLƏR:

